Takumi明春の1/700艦船模型"究極之道"

Case Study Kit;
IJN Battleship
"NAGATO 1941"
1/700 Injection-plastic kit from AOSHIMA

這樣就解決了！

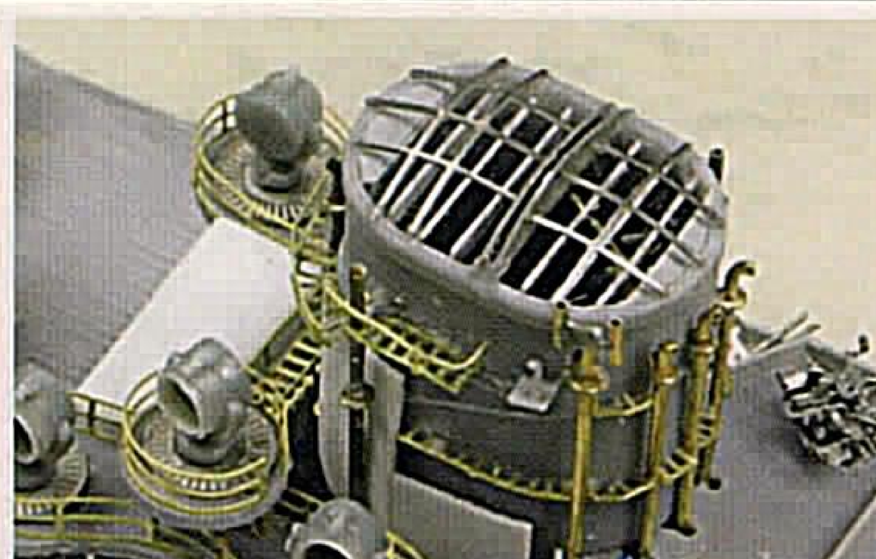
完整解答您對 1/700 戰艦製模型作上的疑問

「1/700 長門製作法 A to Z」

「在全長僅有 20cm 的艦上所展開的超細密絕景」
對於這種 1/700 船艦模型的製作方法充滿了疑問……
本書就從艦體的基本工作法開始，到細節追加、塗裝步驟順序為止，
將全部工程以按部就班的方式來加以詳細解說。

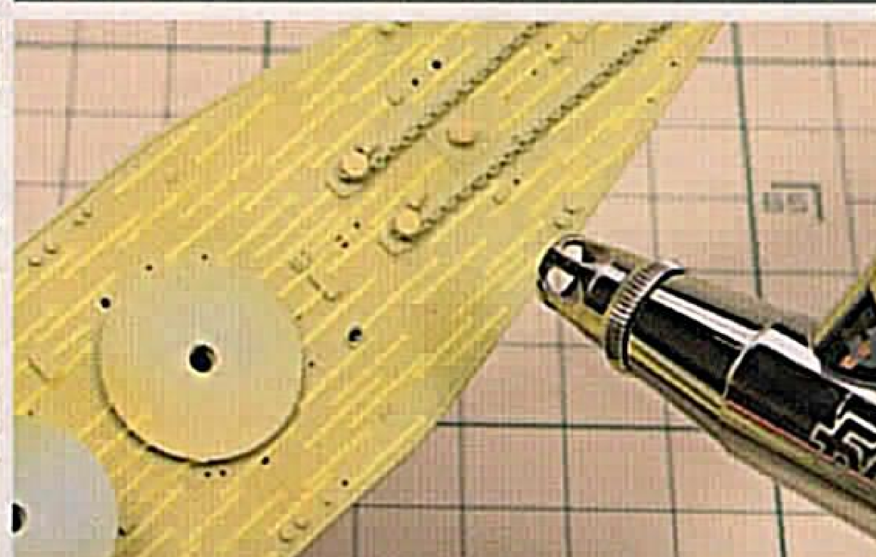
『1/700 細節追加套件型錄』完全掲載！

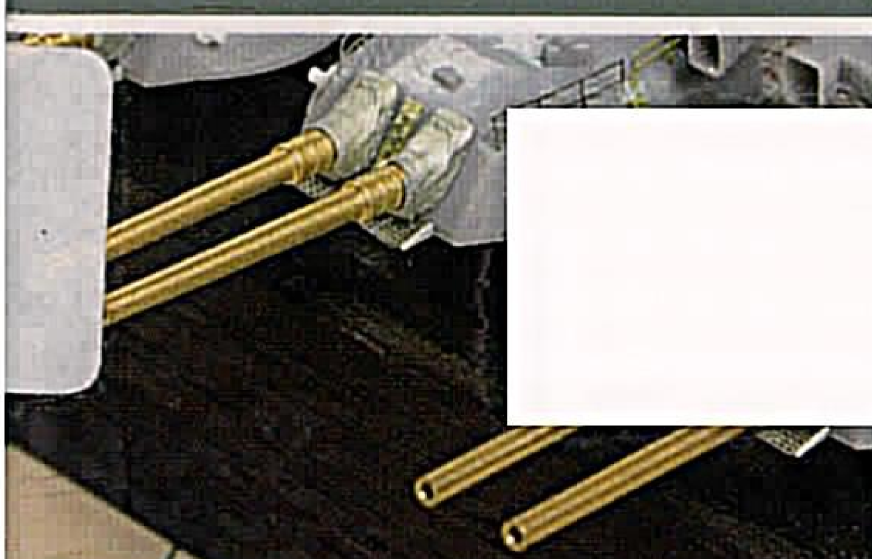

Q; 如何將艦載艇、艦載機的細節做有效的追加？

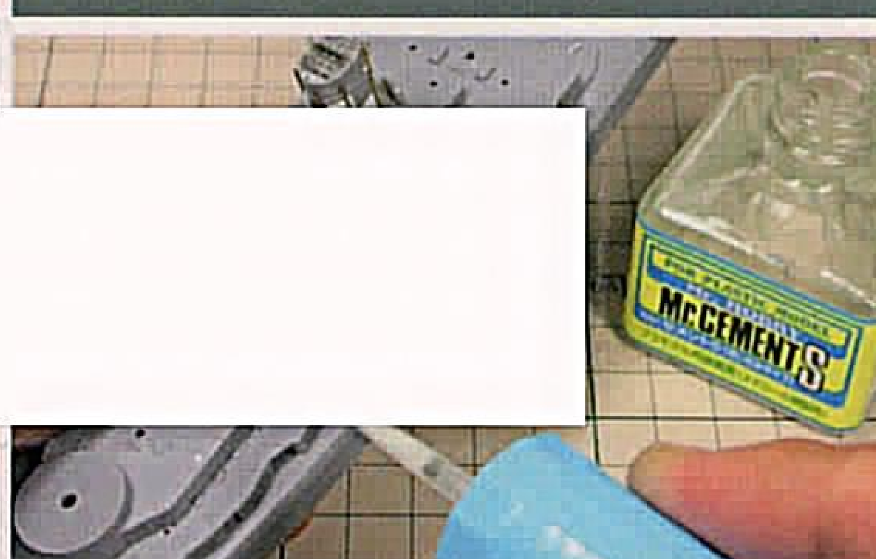

Q; 如果想把煙囪挖出開口並擬真重現的話該如何下手呢？



Q; 各種機槍要如何追加細節呢？


Q; 要如何重現木製甲板的木紋質感？


Q; 要如何使用黃銅製的砲管？

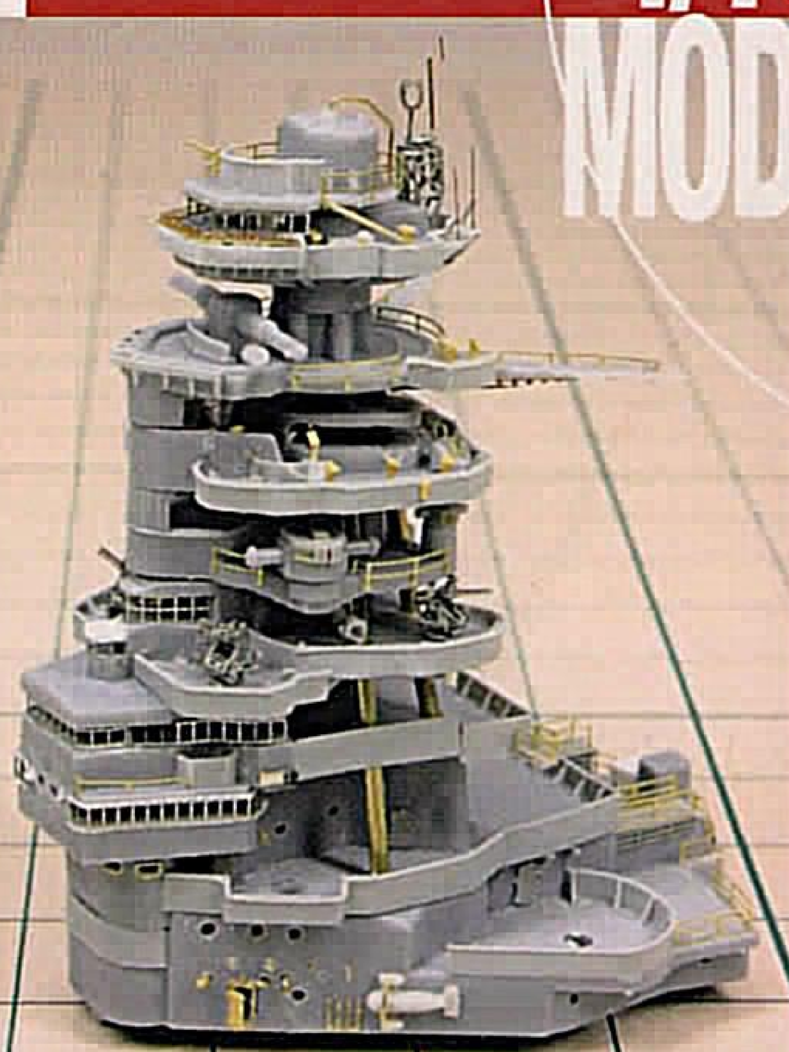


Q; 要如何把艦體組合得很漂亮呢？

1/700 軍艦模型 製作實例

Vol.1

1/700 WATER LINE MODELING SUPPORT MAGAZINE


Q; 把艦橋窗框換成蝕刻片的方法？

楓書坊

前言……

「充滿魅力の“1/700世界”」



「以整本書來介紹 1 / 700 戰艦的製作方法」

Takumi 明春


Takumi Akiharu——住在青森的專業模型師。擅長非常精細的作業，能夠巧妙地活用市售細節追加套件，並製作過相當多的完成品。雖然光只是看到他的作品，可能會有人出現「這個人是起肖還是怎樣？真是太超過了！」這樣的想法，不過其實本人卻相當的豪放磊落且不拘小節，還是兩個孩子的爸爸。(跟製作有關的問題可以上art模型的網站http://www.geocities.co.jp/takumifile15/まで)

Content

1 / 700船艦模型的世界在這10年之內歷經了很大的變化；在以前，1 / 700比例主要只是想讓人達成「直接完成基本的組合，然後享受把它們並排在一起的快樂」，不過後來卻有一部分的強者開始製做一些原始套件所沒有辦法呈現出的細節。到了最後，甚至有廠商以蝕刻片的形式把這種細節零件商品化並上市販售，使用了這些產品的作例在細緻度上則又能更為精進。經過這樣不斷循環之後，對於一般模型玩家來說，特別是帝國海軍的艦艇，已經能取得非常豐富的細節追加套件。換句話說，想要達成「一艦入魂」的境界，已經變得不是那麼困難了。

這麼說來，不就代表萬事都已具備了嗎？但這充其量也只能說是材料有辦法湊齊罷了，至於要如何使用這些材料，其箇中奧妙都還繼續摸索當中，這就是目前的現狀。本書作為系列作品的第2冊，就是要把這種「材料使用方法」的知識經驗以整本書的篇幅來加以解說，於是Takumi明春氏就要來製作一艘1 / 700的長門。

在製作長門這艘帝國海軍代表性的戰艦時，幾乎可說要用上所有像是「製作多層且複雜的艦橋構造」、「木甲板的表現」、「亞麻仁油布鋪面」等這些在帝國海軍艦艇製作時必定會用到的技術，且因為是大型艦艇，所以上面也裝有很多可以跟其他艦隻通用的儀裝品。如果可以把這套製作方法練得滾瓜爛熟，那麼就不僅限於長門，對於數量龐大的1 / 700帝國海軍艦艇製作也都很有幫助。



Q. 要先組合再塗裝，還是先塗裝再組合？

Q. 蝕刻片零件到底要怎樣黏上去？

Q. 甲板的接縫要如何消除？

Q. 如果想把煙囪挖出開口並擬真重現的話該如何下手？

Q. 如何把蝕刻片材質的欄杆黏的漂漂亮亮？

Q. 要如何讓舷牆看起來比較薄？

Q. 把艦橋窗框換成蝕刻片的方法？

Q. 如何將艦載艇、艦載機的細節作有效的追加？

Q. 要如何使用黃銅製的砲管？

Q. 各種機槍要如何追加細節呢？

Q. 若想重現探照燈的玻璃部分？

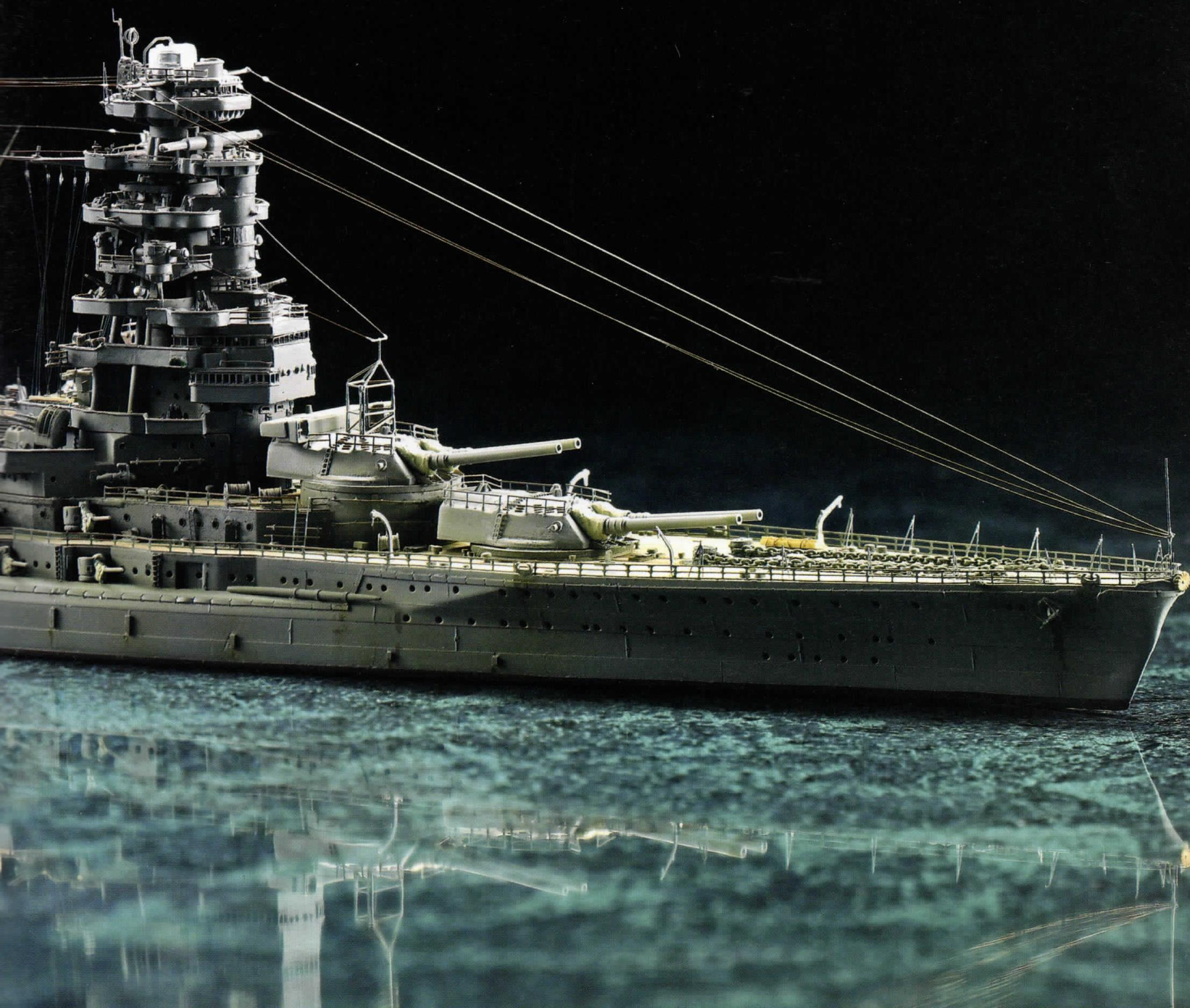
Q. 如果想讓桅杆看起來很精密該怎麼做？

Q.「張線」要如何著手？

Q. 要如何重現木製甲板的木紋質感？

Q.「亞麻仁油布鋪面」到底是什麼東西？

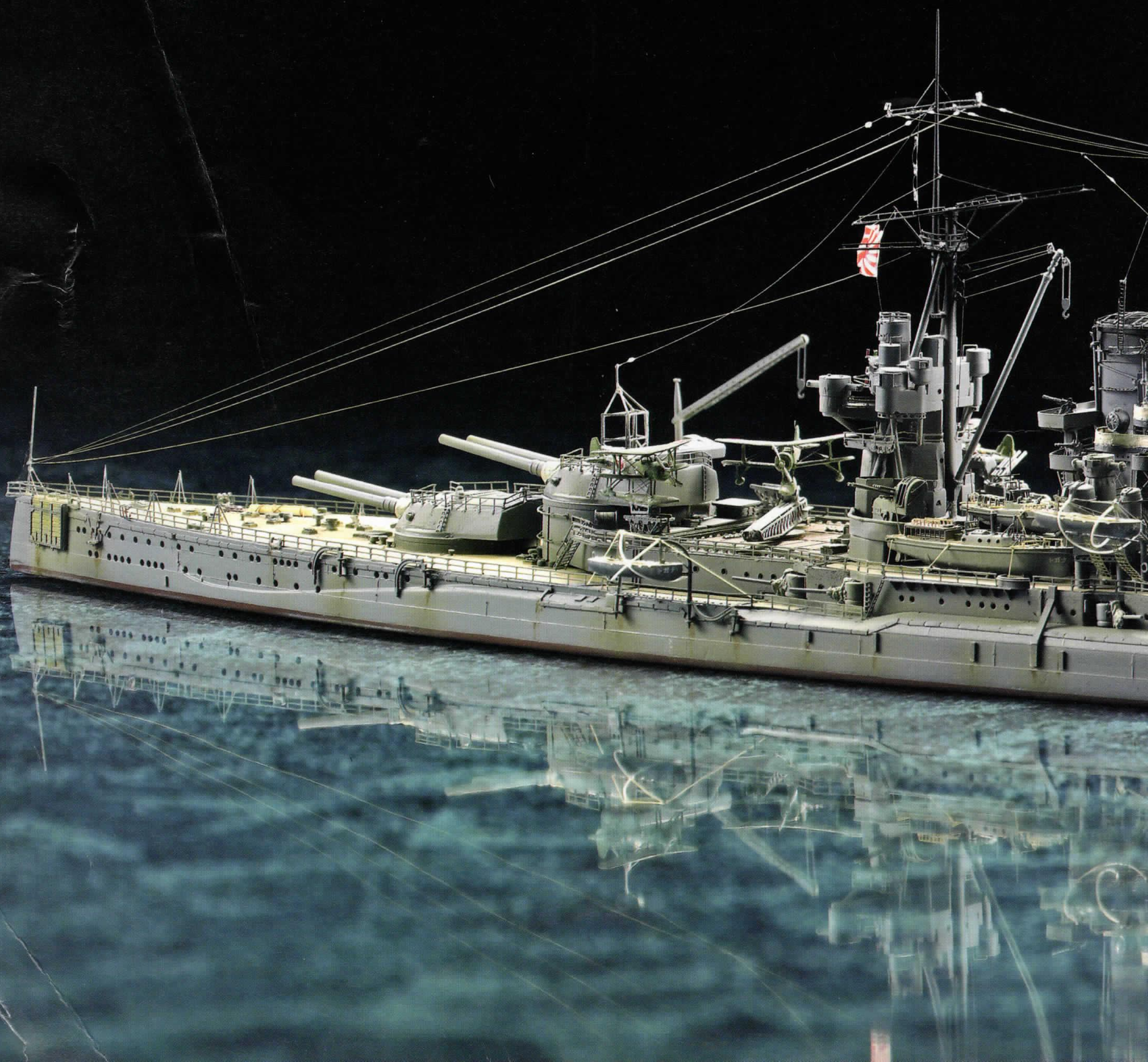
Q. 入墨線後要如何擦拭？擬真舊化該怎樣呈現？



製作 帝國海軍の戰艦

如果把大和另當別論的話，要說「帝國海軍最受歡迎」的戰艦，就非這艘長門莫屬了。
它歷經了許多曲折命運，並從激烈的太平洋戰爭中生還下來，簡直可說是“戰艦中的戰艦”。
其流暢美麗的艦體上不僅搭載有當時最強的巨砲，還有構築於其上的複雜艦橋構造物……
本艦可說毫無疑問的凝聚了所有帝國海軍戰艦的魅力，
您是否也想要以1／700的比例將其精密重現呢？

帝國海軍 戰艦 長門
青島文化教材社　1/700
塑膠射出成型套件
製作／Takumi 明春





青島文化教材社 1/700 長門

這次要製做的是青島於1999年重新開模的塑膠射出成型套件，這組套件充分抓住了長門型的特徵，不僅細節重現度很高，零件的分件方式也讓組裝變得很容易。（約新台幣 880元）





作為帝國海軍中樞的"明珠"號稱「世界最大」的戰艦 長門

戰艦長門是帝國海軍「八八艦隊」構想下的一號艦，於大正六年（1917年）8月28日在廣島縣吳市海軍工廠起工，在大正九年（1920年）11月25日竣工。

新造時的主要諸元如下：常備排水量3萬3,800噸（基準排水量3萬2,720噸）；主砲為40.6cm砲8門；副砲為14cm砲20門。作為其主砲的40.6cm砲不僅在當時是世界最大等級，且它雖然是重武裝的巨艦，卻也是同時是一般最高速度能夠跑到26.5節的高速戰艦（另外，由於最高速度是極機密，所以當時公開的速度數據是比實際上還要慢的23節）。雖然在當時長門與它的同型艦陸奧、美國海軍的3艘科羅拉多級和英國海軍的2艘納爾遜級被並列為世界最強的7艘戰艦，也就是所謂的「Big 7」，不過在這之中長門依然獨領風騷，幾乎可以稱為「最強的戰艦」。

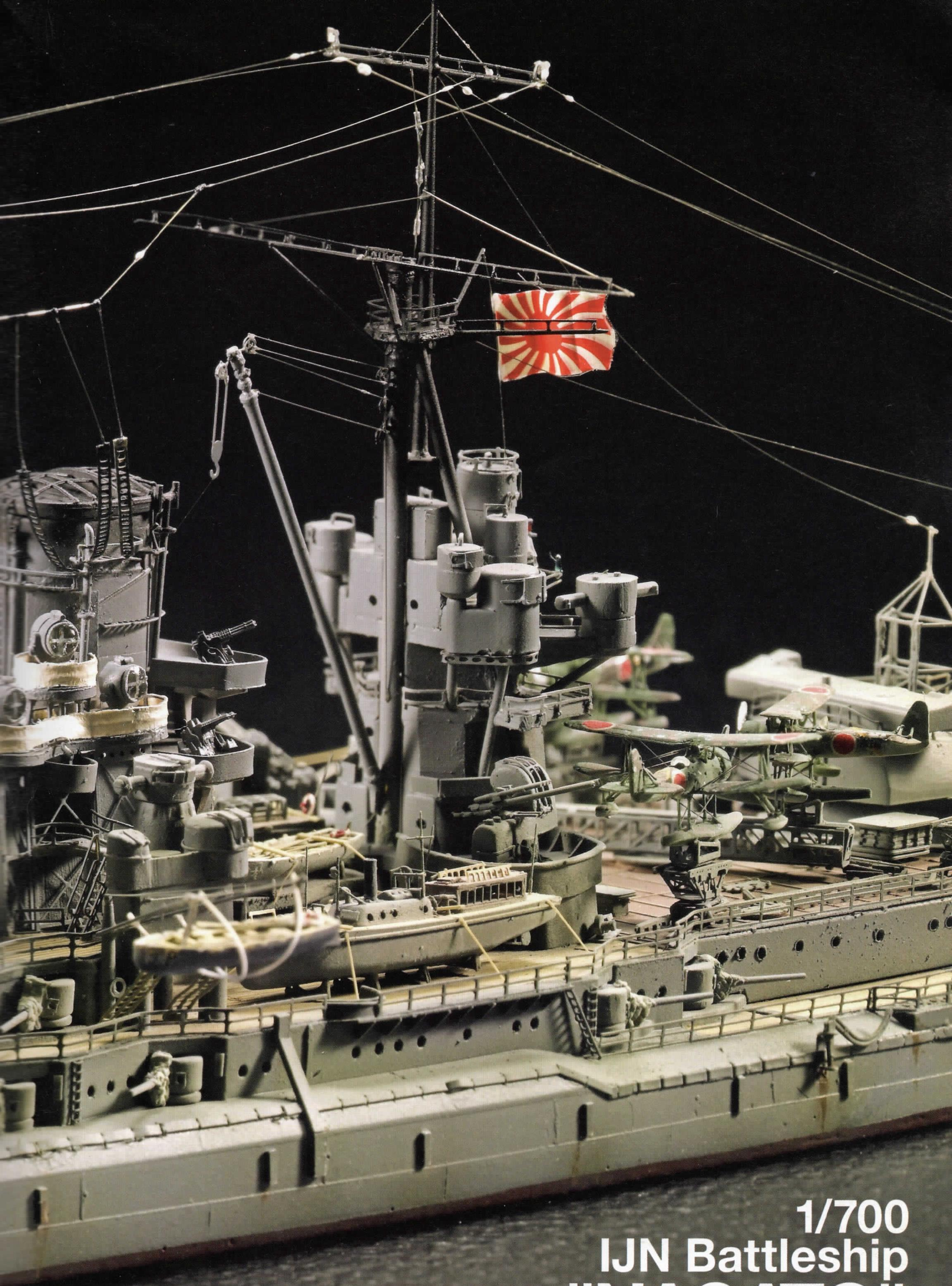
由於在軍縮條約的制約下，新型戰艦的建造被限制住，帝國海軍遂針對現有戰艦進行多次提升性能的大改裝工程，而長門當然也不例外。昭和九年（1934年）到十一年（1936年）間，為了要將防禦能力大幅強化，長門進行了近代化大改裝。在工程中把以前的2根煙囪縮減為1根，並大幅擴充艦橋的功能，使得艦容在最後幾乎完全改頭換面。


長門在太平洋戰爭開戰當時是聯合艦隊的旗艦，其中最為人津津樂道的一件事，就是在昭和十六年（1941年）12月2日決定開戰時，長門在瀨戶內海的柱島海域，拍發了著名的暗號無線電「攀登新高山1208」吧。由於戰艦大和的存在事實一直被隱藏起來，所以在大戰時長門也一直作為帝國海軍的象徵，而被國民們所熟知。

雖然在大戰期間，長門也參與了中途島海戰及馬里亞納海戰，不過卻沒有取得多大的戰果。在被稱為聯合艦隊最後決戰的雷伊泰灣海戰中，長門與大和、武藏一起加入栗田艦隊，並在薩馬島海域參與了砲擊美軍護衛空母部隊的任務。在這之後，它為了要修復損傷而返回到橫須賀港，不過卻因為燃料不足，實質上已經動彈不得了。雖然被施予了迷彩與改裝並停泊在港內，不過卻還是遭到美軍空母部隊的空襲，被命中2發炸彈，在戰爭結束的時候處於中破的狀態（雖說是中破，不過艦體部分卻沒有受到太大損害，是戰爭結束時日本唯一能夠航行的戰艦）。

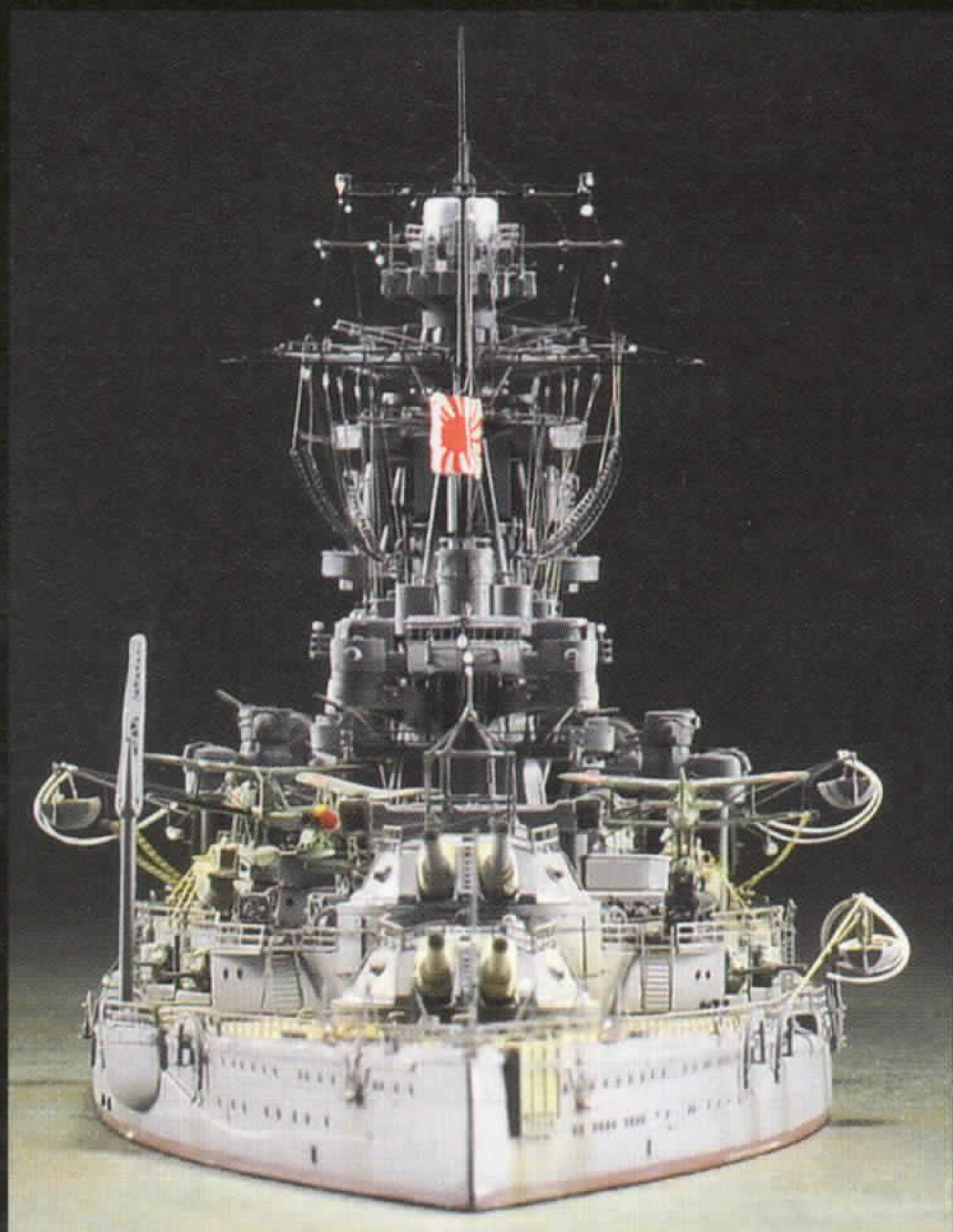
在這之後，長門被美軍給接收，航行到比基尼環礁去做核爆實驗。雖然它撐過了第1次試爆，不過卻在遭受第2次試爆的摧殘之後，於昭和二十一年（1946年）7月29日沈沒，為它的傳奇生涯拉下劇終的布幕。

不過沈沒之後的艦體現在依然可以在海中看見，變成一個潛水景點。

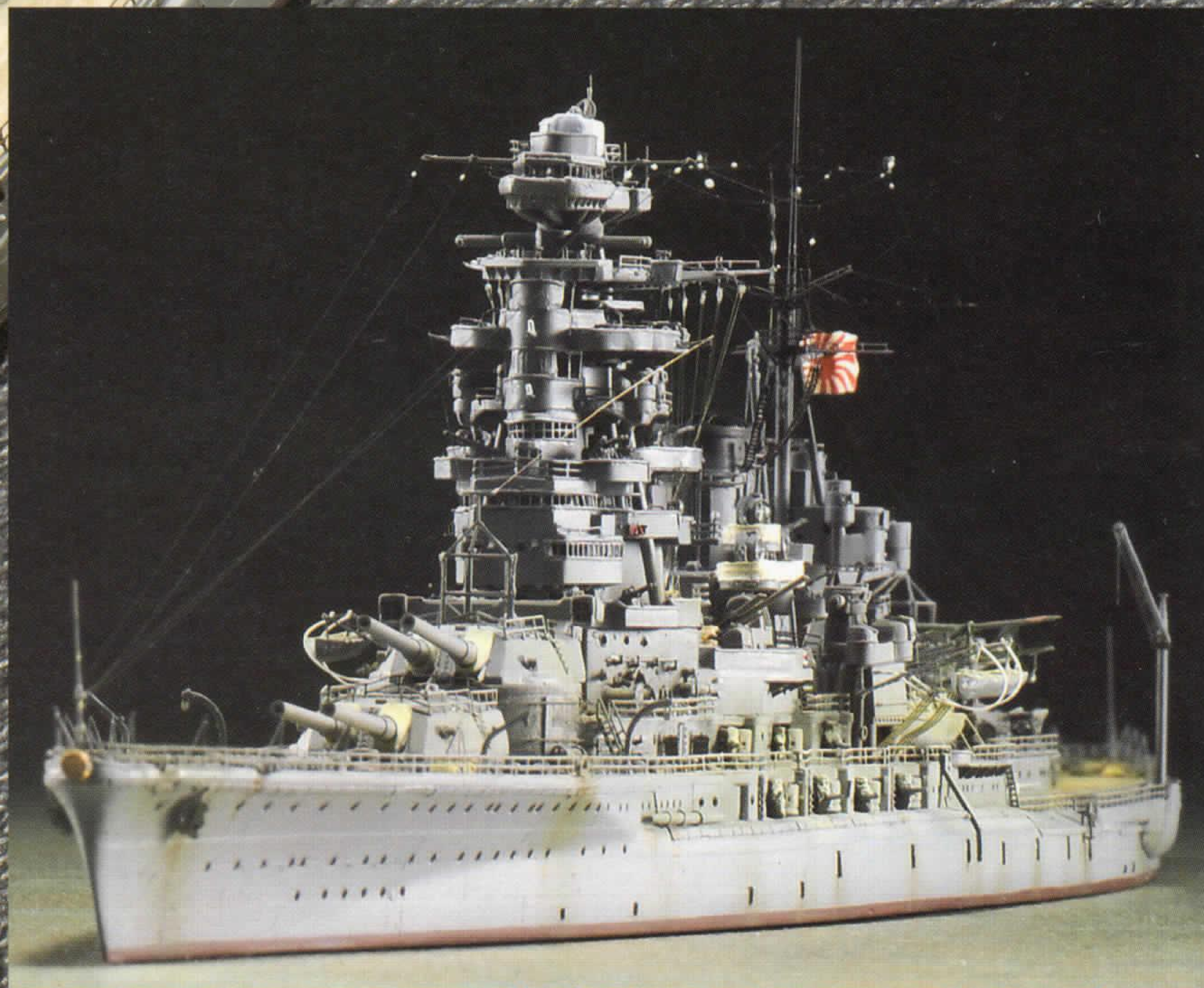

1/700
IJN Battleship
"NAGATO"

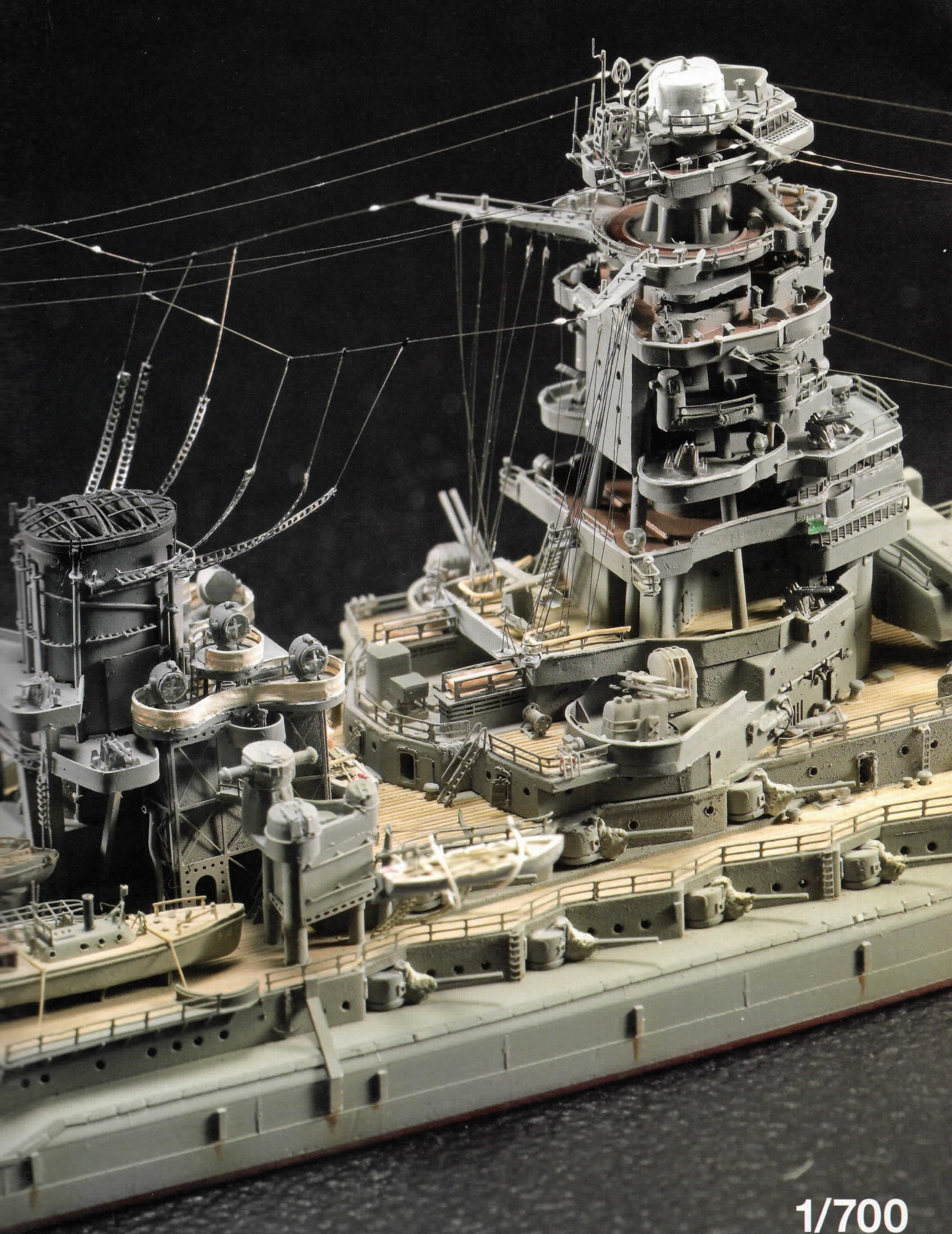


●本作例可說是發揮了現有套件最大程度的活用，將市售蝕刻片作出最有效的利用，使各部位的細節都能獲得提升。雖然在艦體構造與整體配置上並沒有多加改造，不過卻在木製甲板的塗裝呈現等處下了很多工夫，以精準針對重點實施作業的方式，讓靠著套件組合出來的作品也能表現出如此精緻的質感。




1/700
IJN Battleship
"NAGATO"

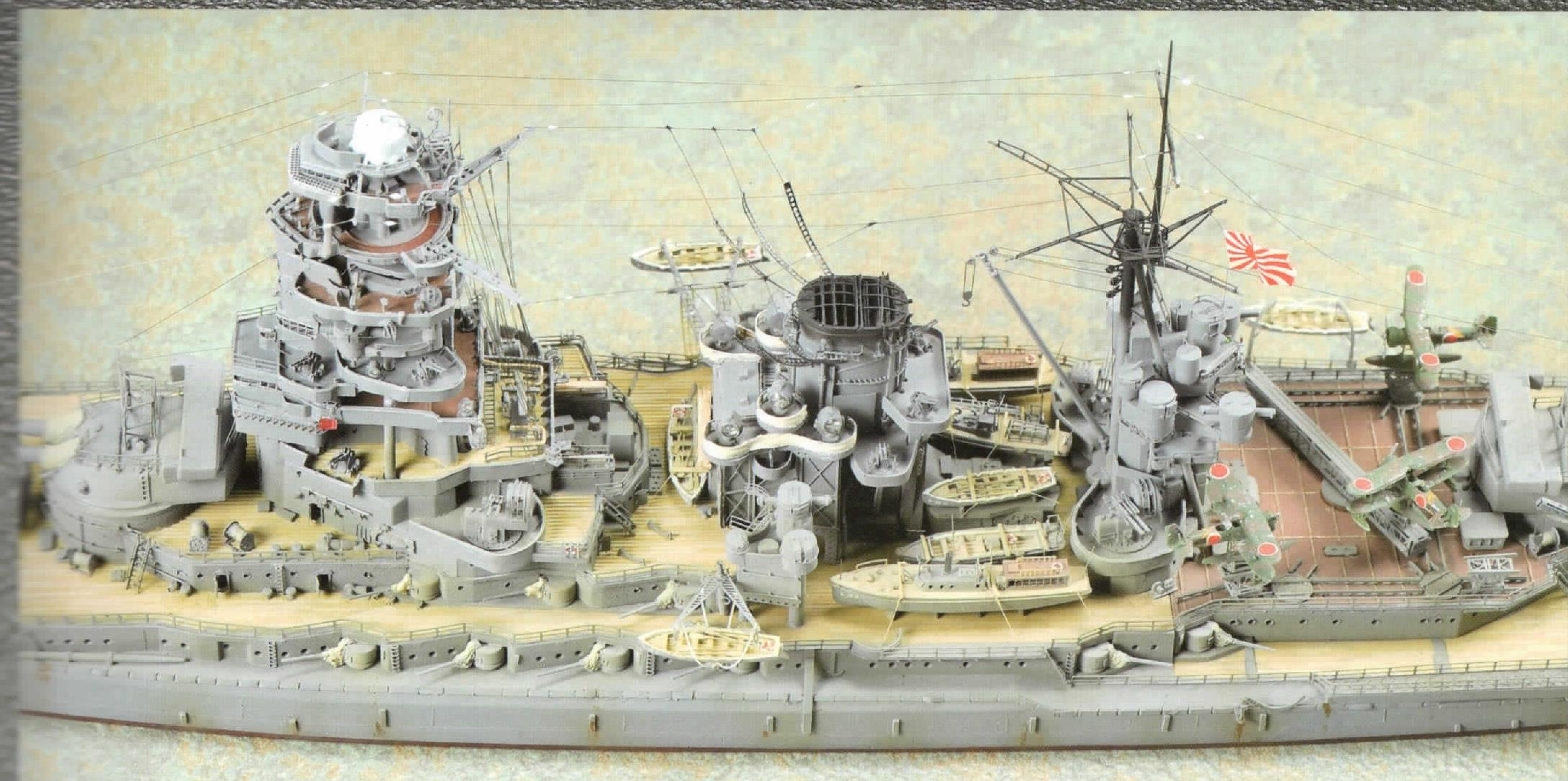
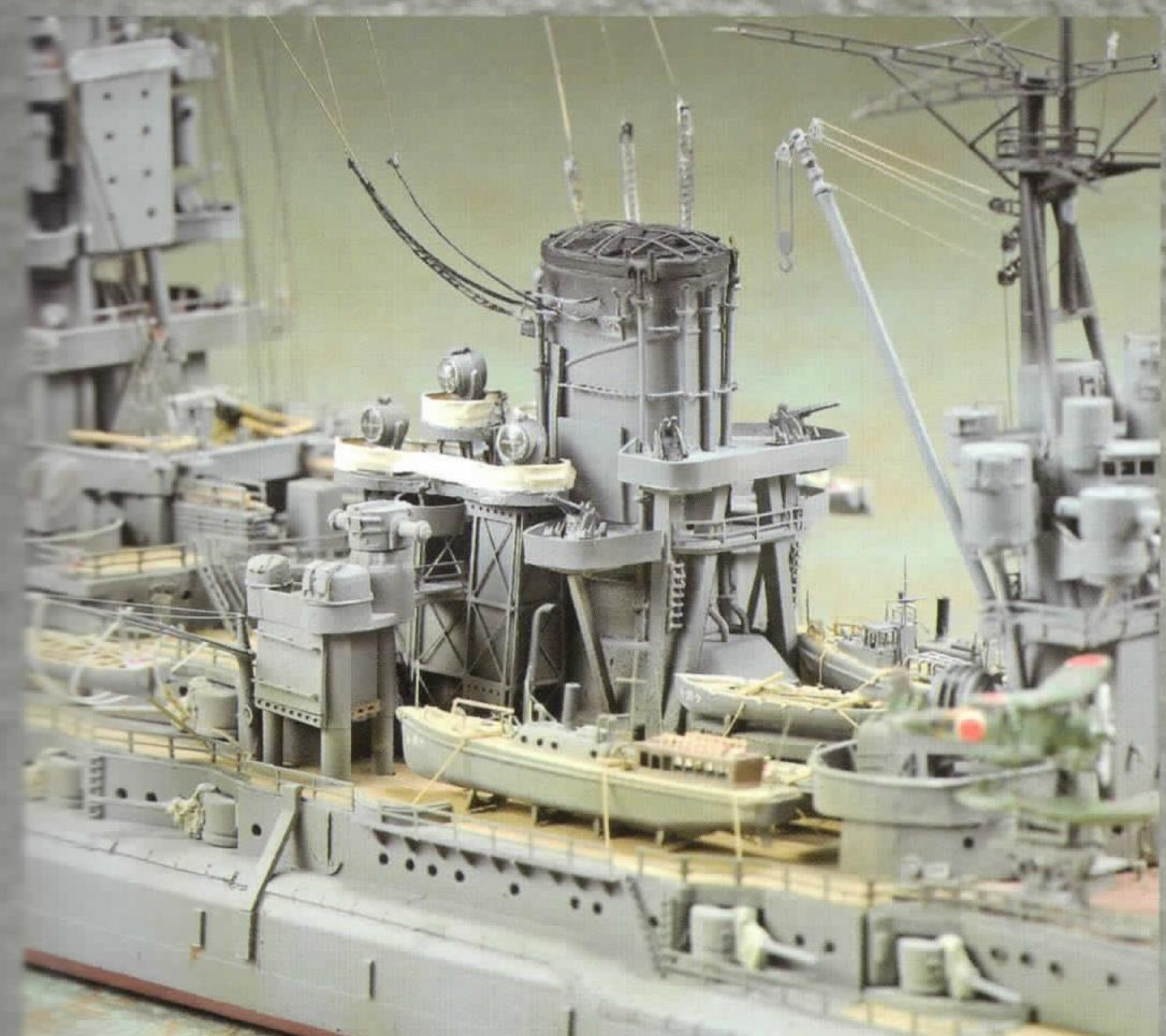
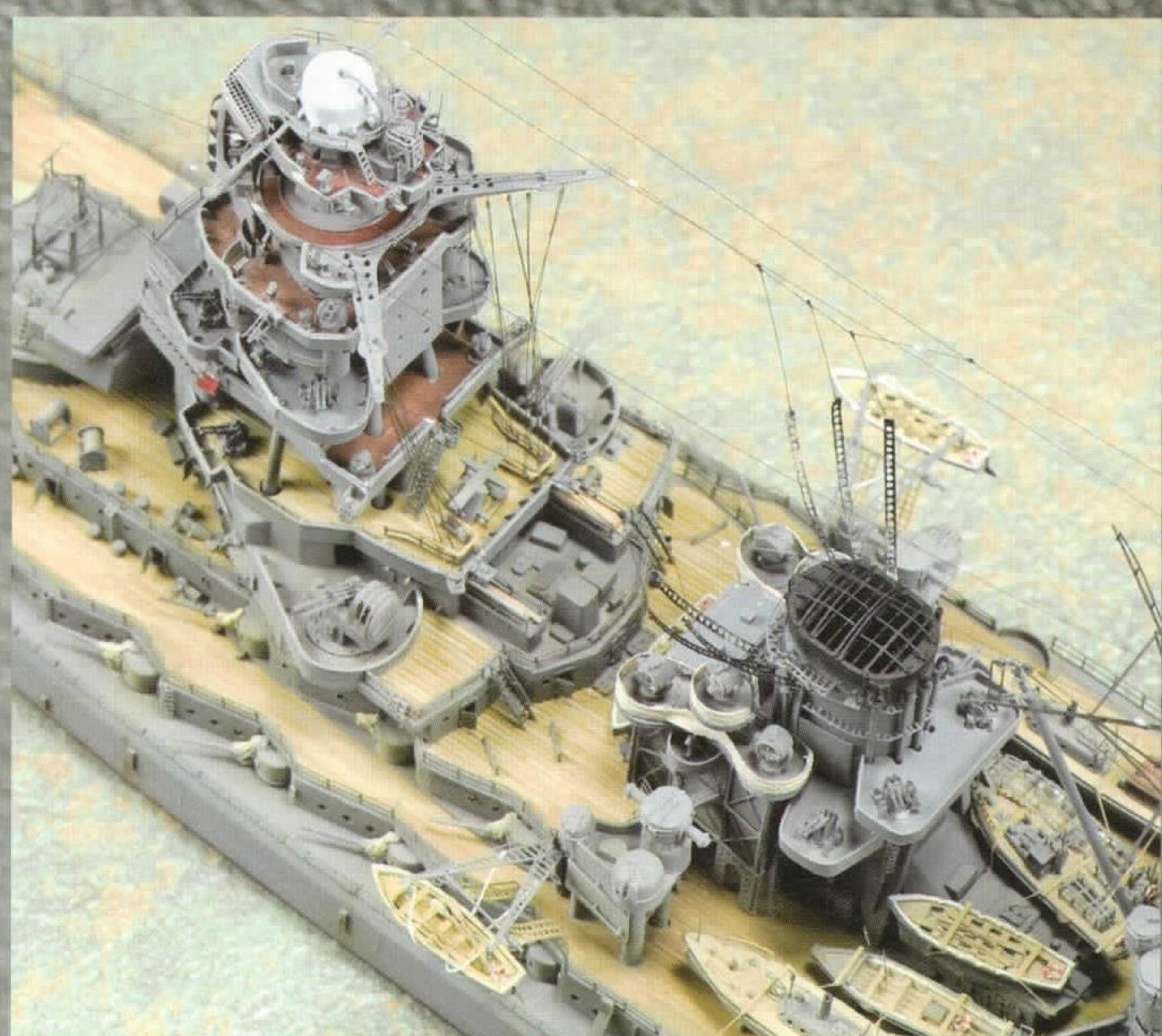




1/700
IJN Battleship
"NAGATO"

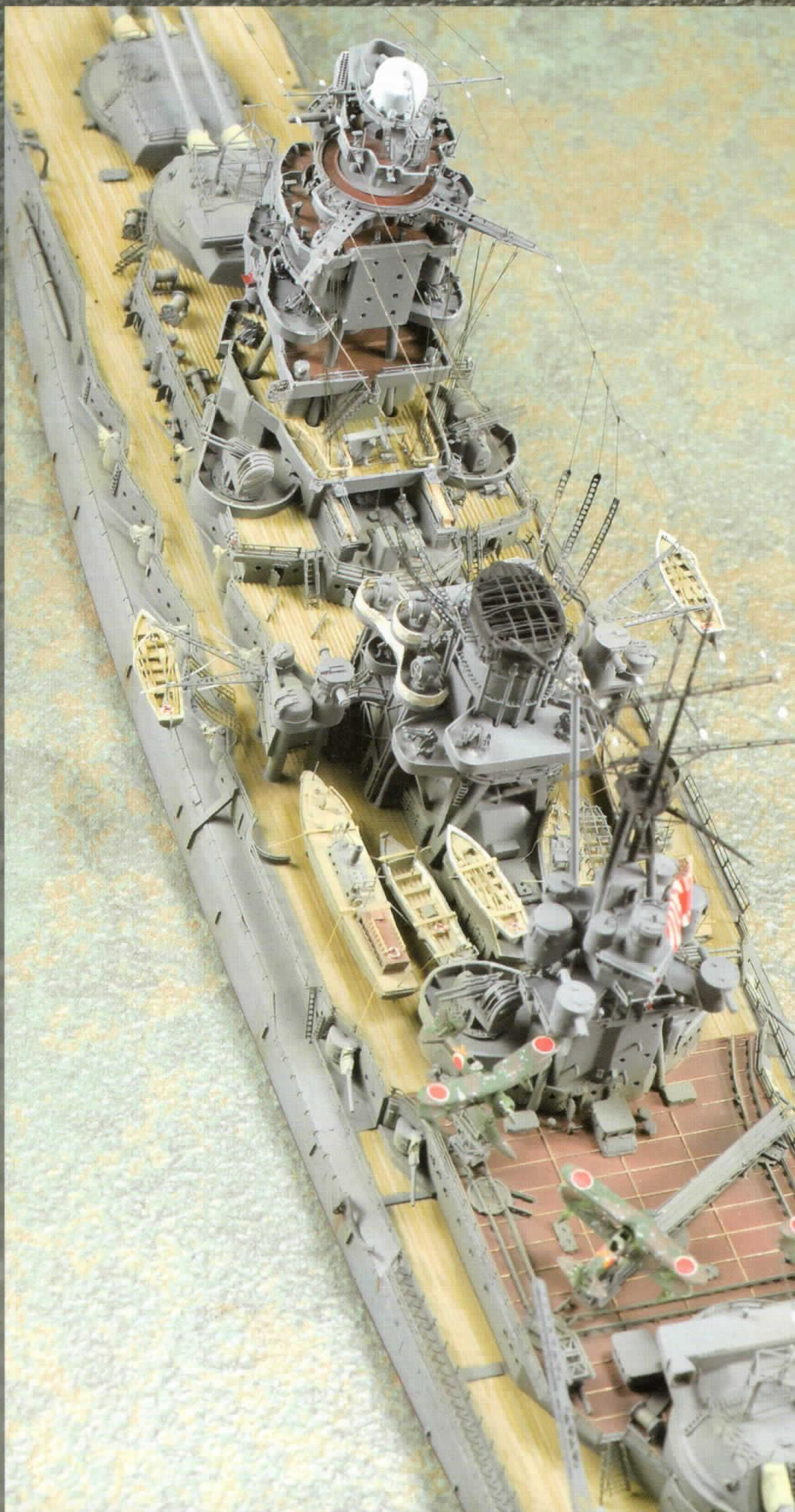
●靠著在煙囪附近密集追加細節，以及在艦載艇與艦載機等地方集中加細的方式，就能展現出超越實際工作量的細緻感。另外，雖然製作時的想定是要表現1941年開戰時的狀態，不過也有一些加細工程是以模型上的視覺呈現來做為優先。

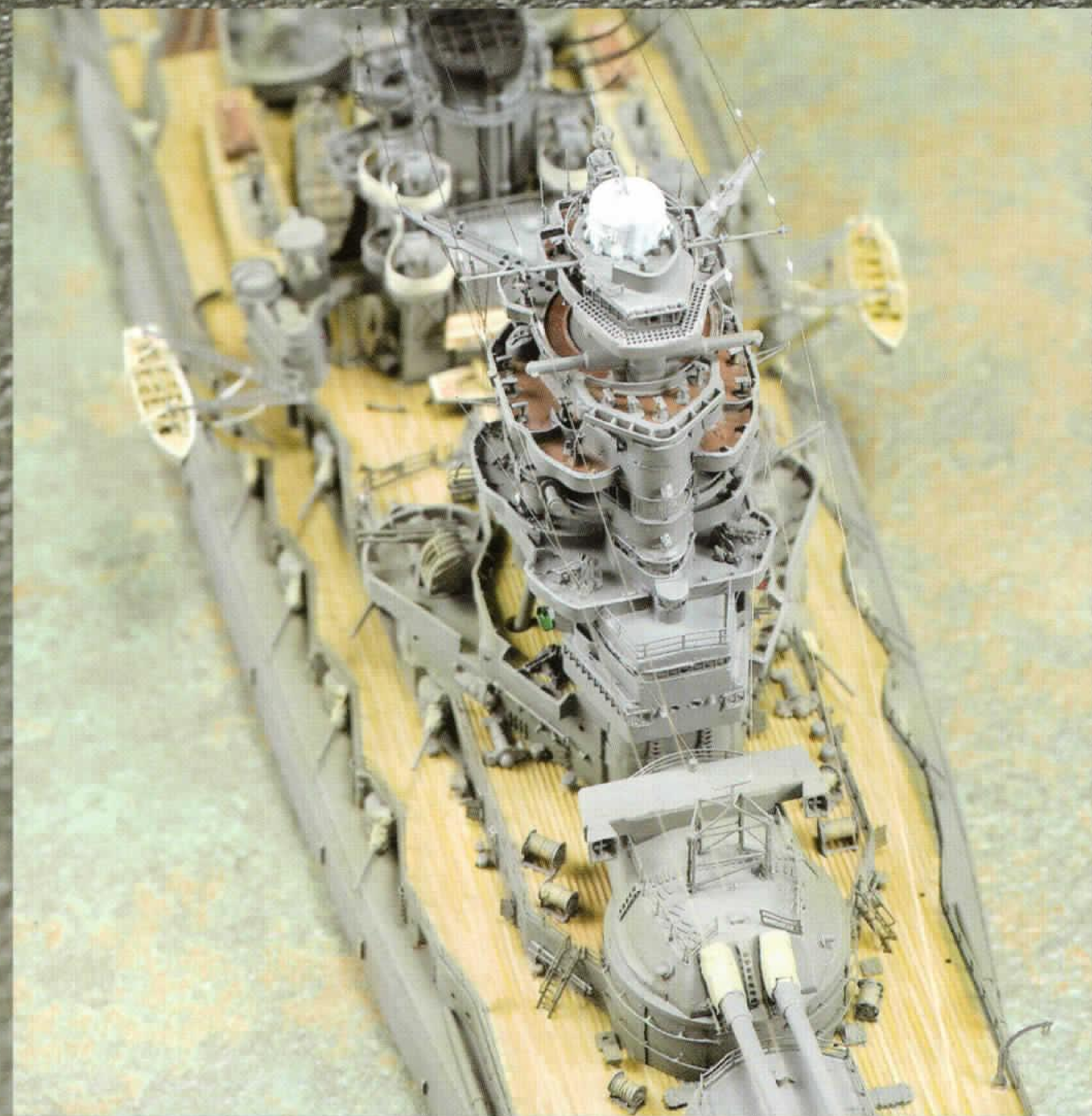


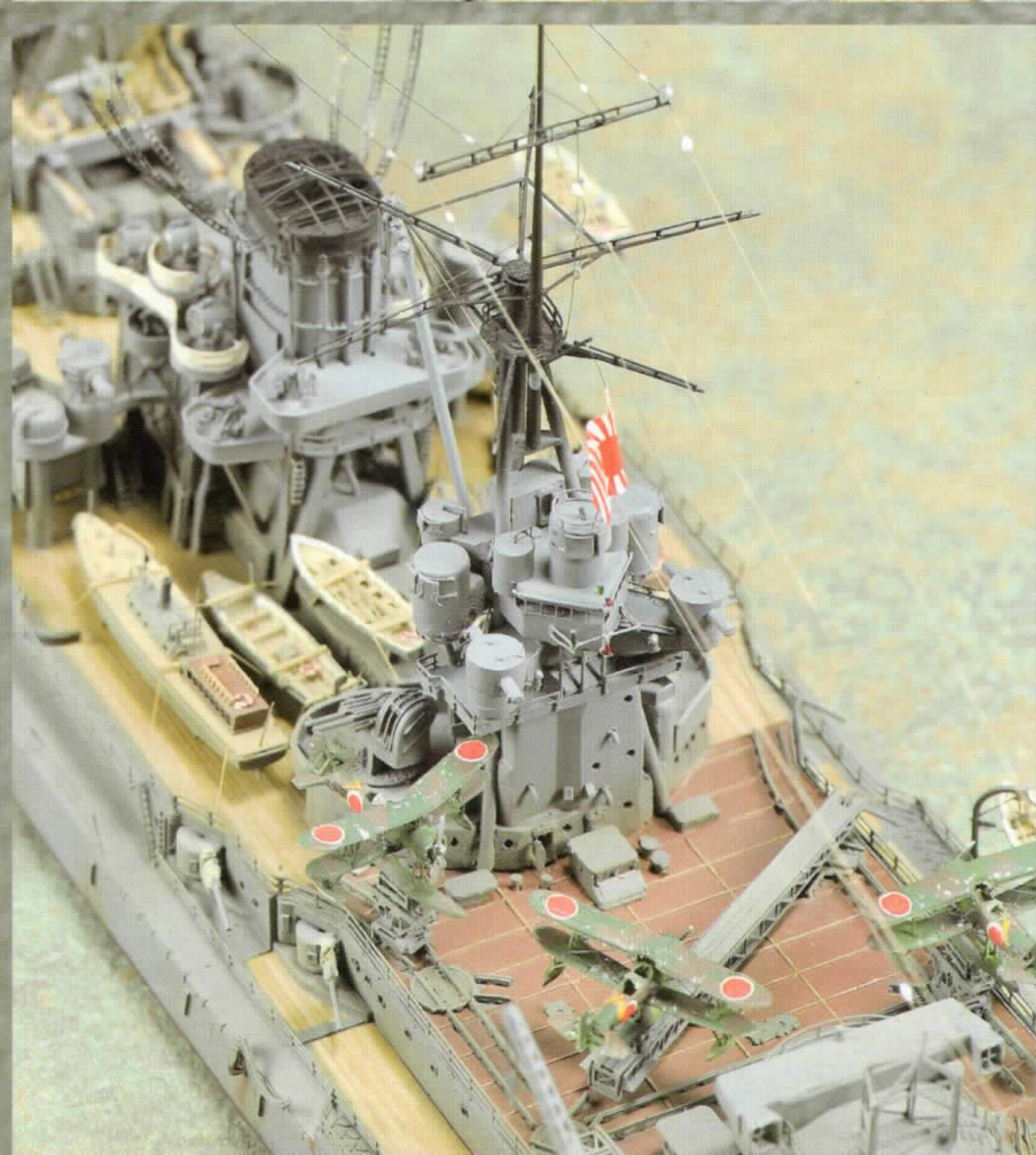





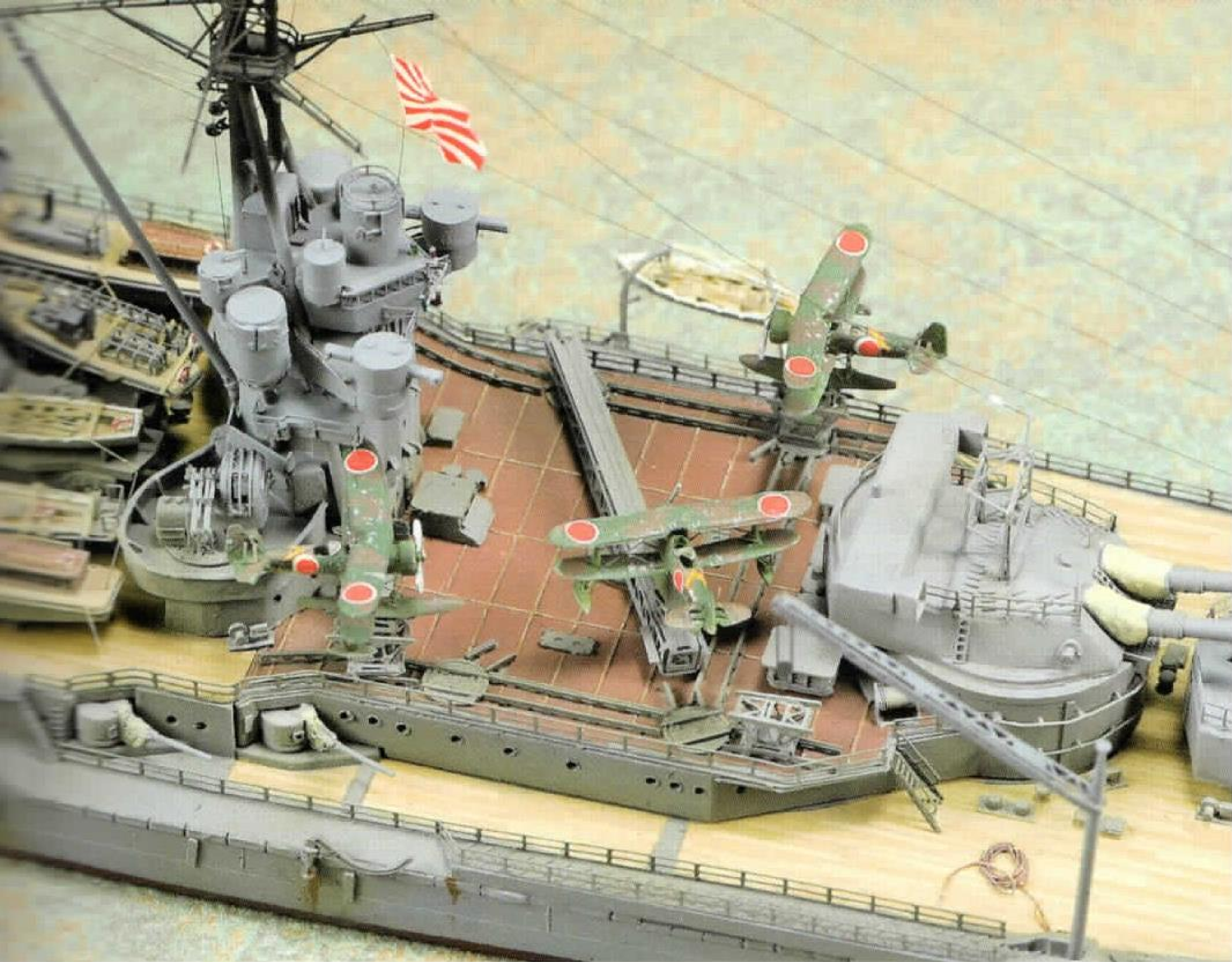
1/700
IJN Battleship
"NAGATO"

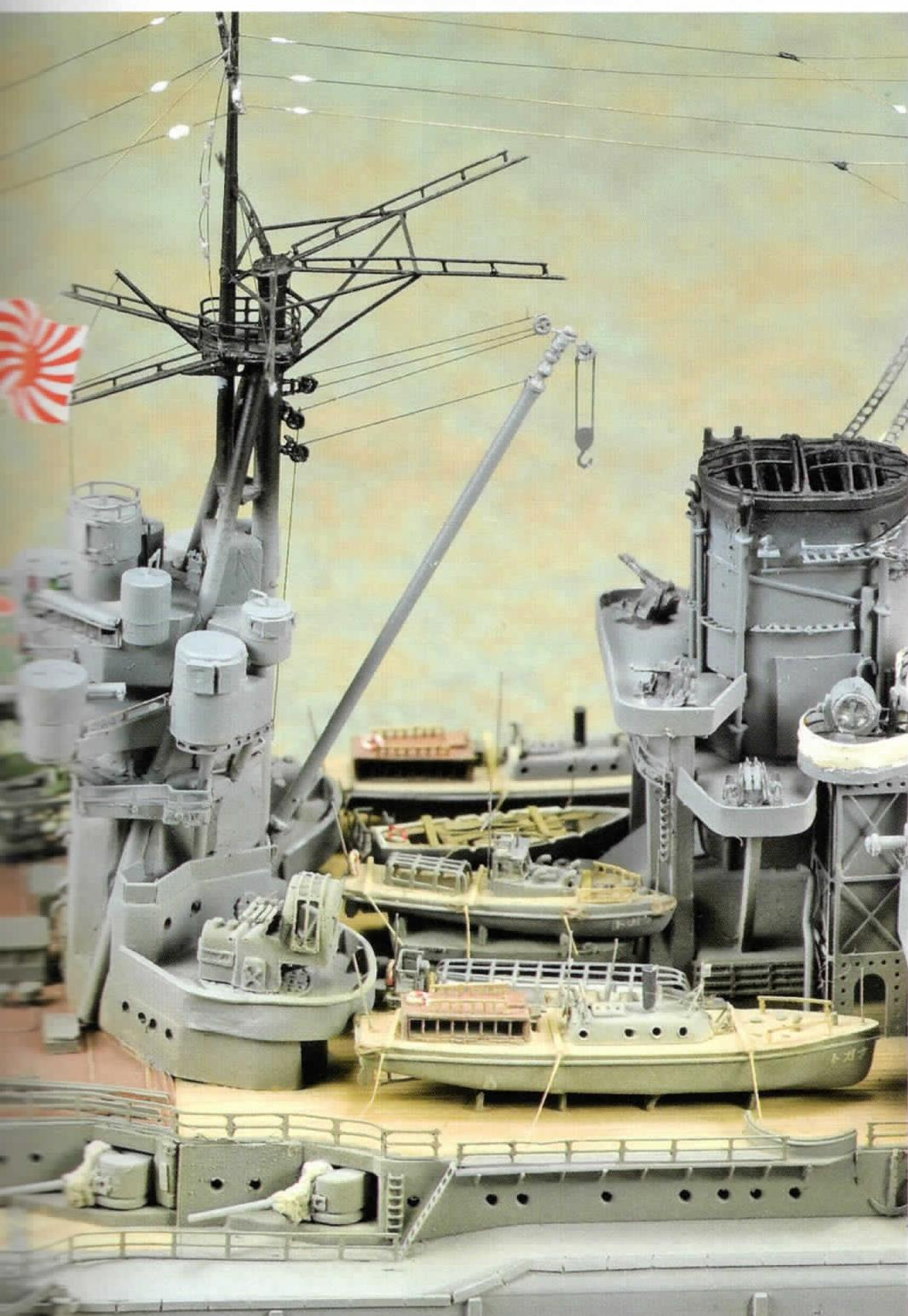
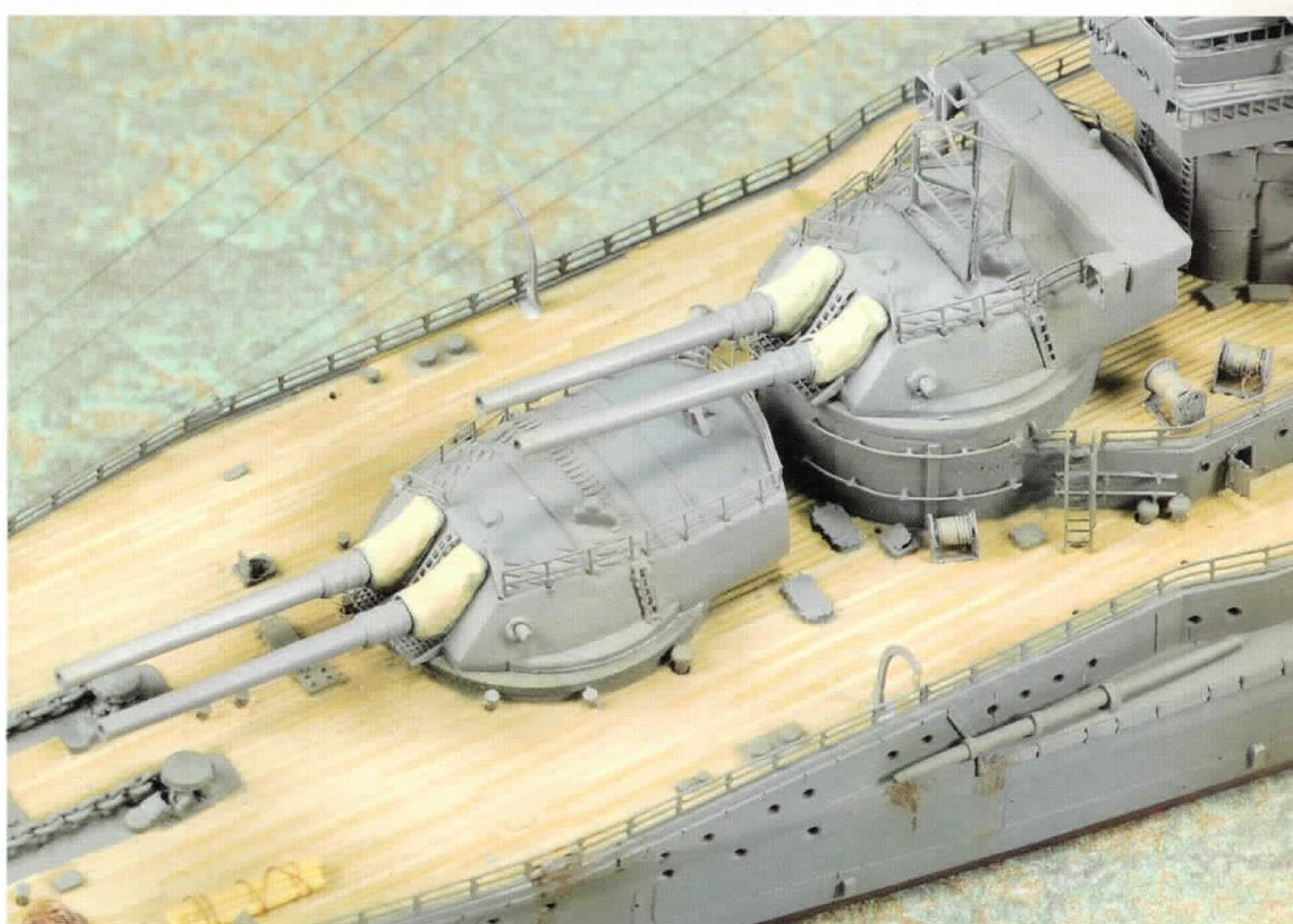
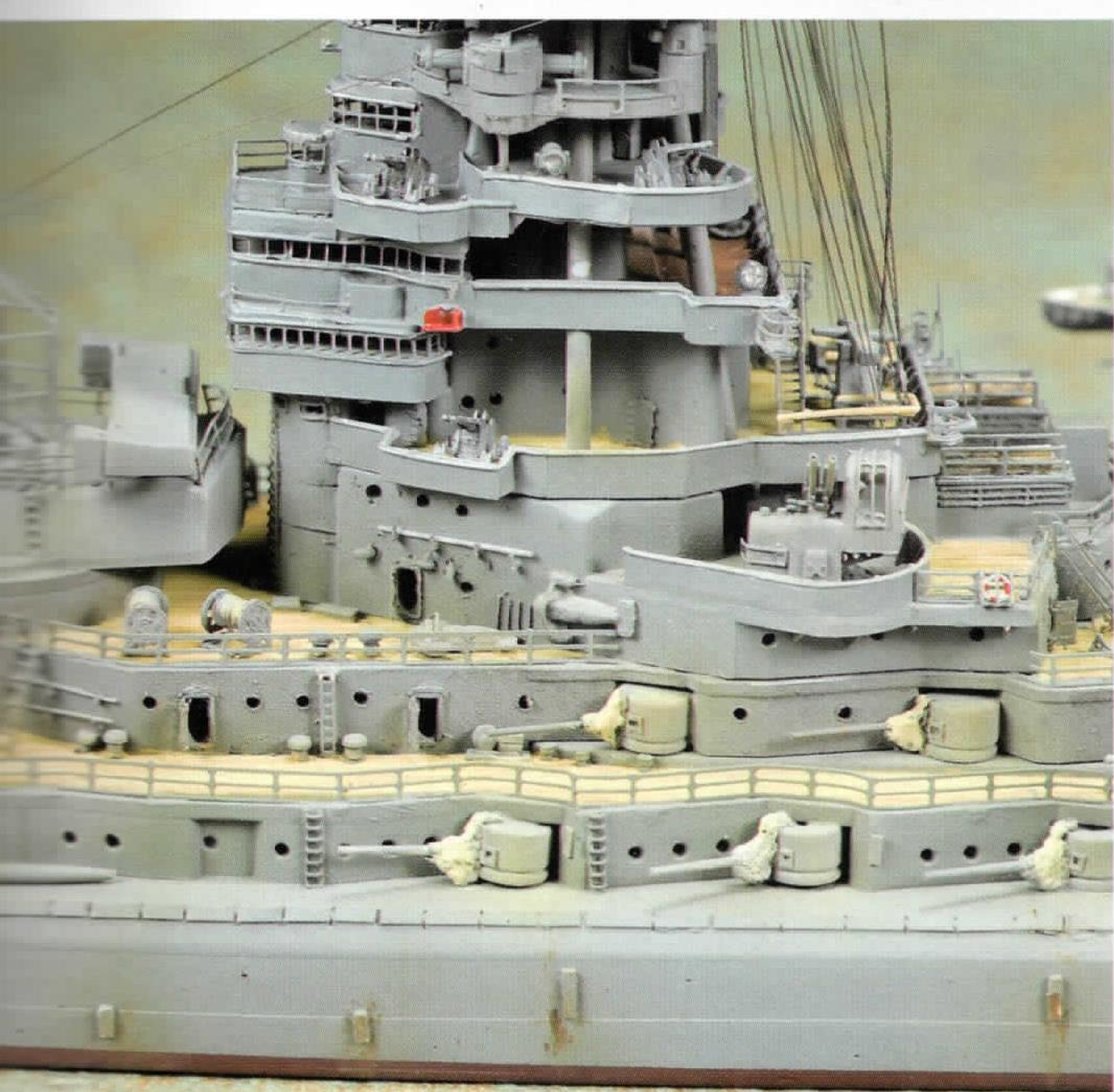
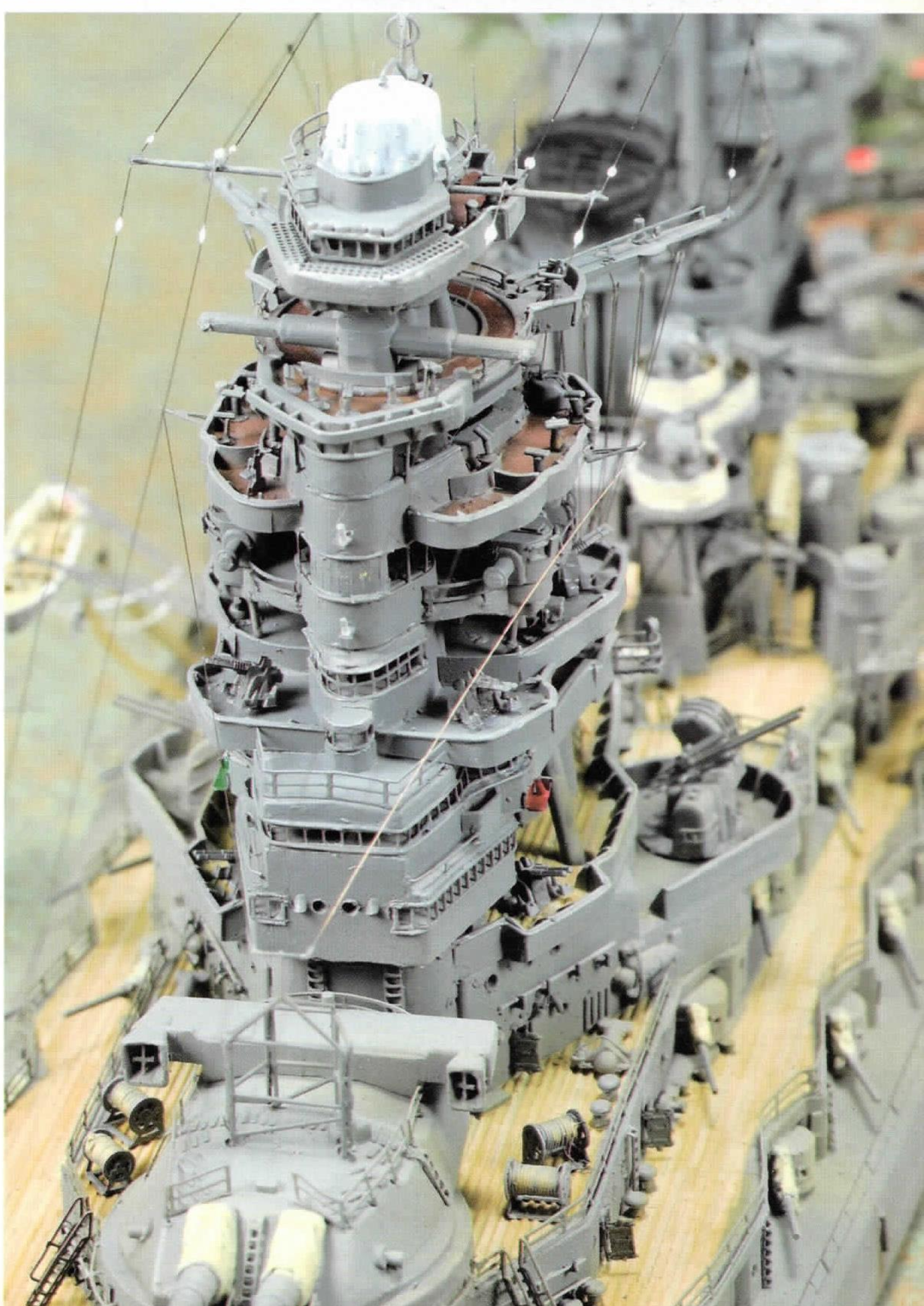




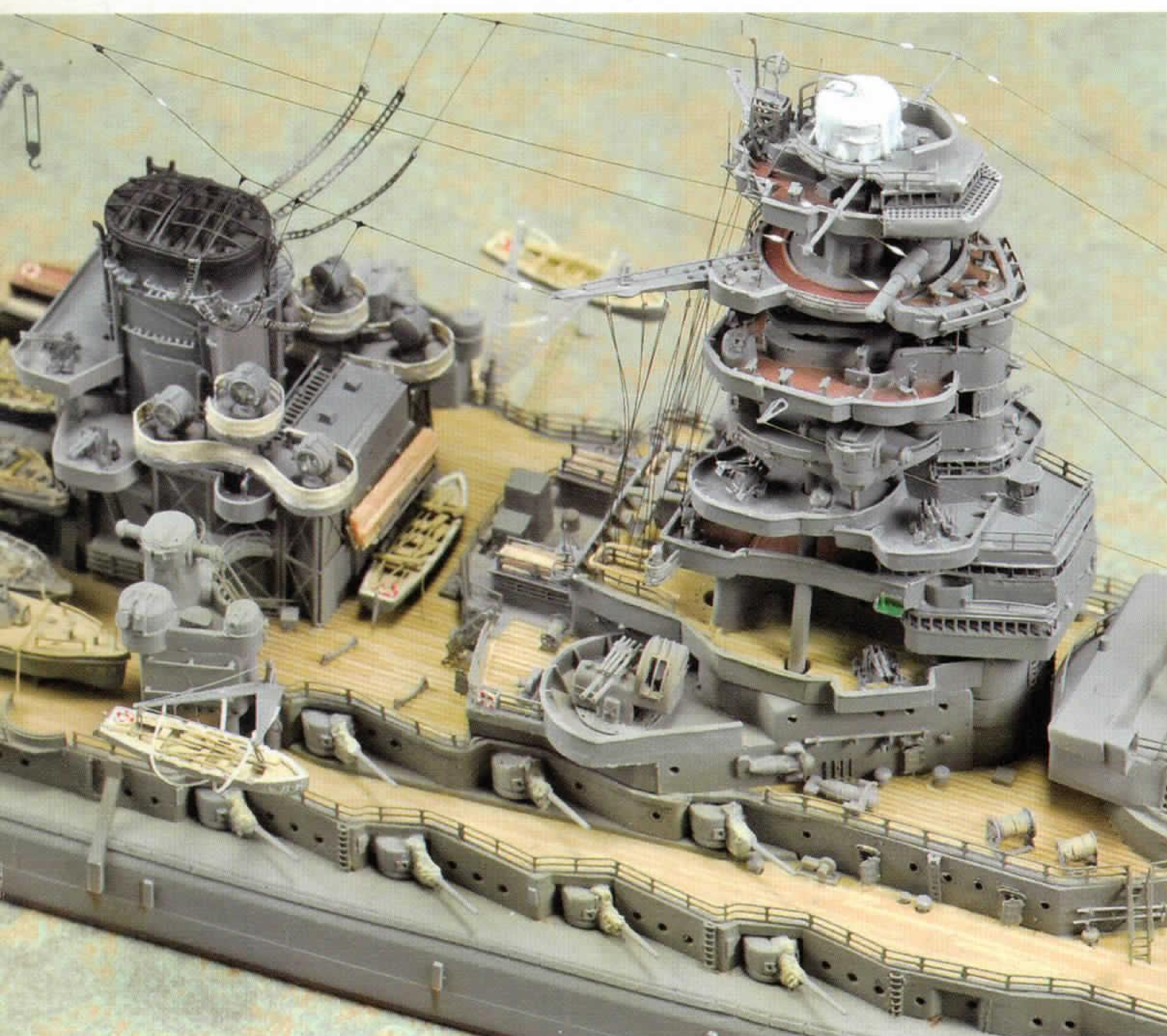


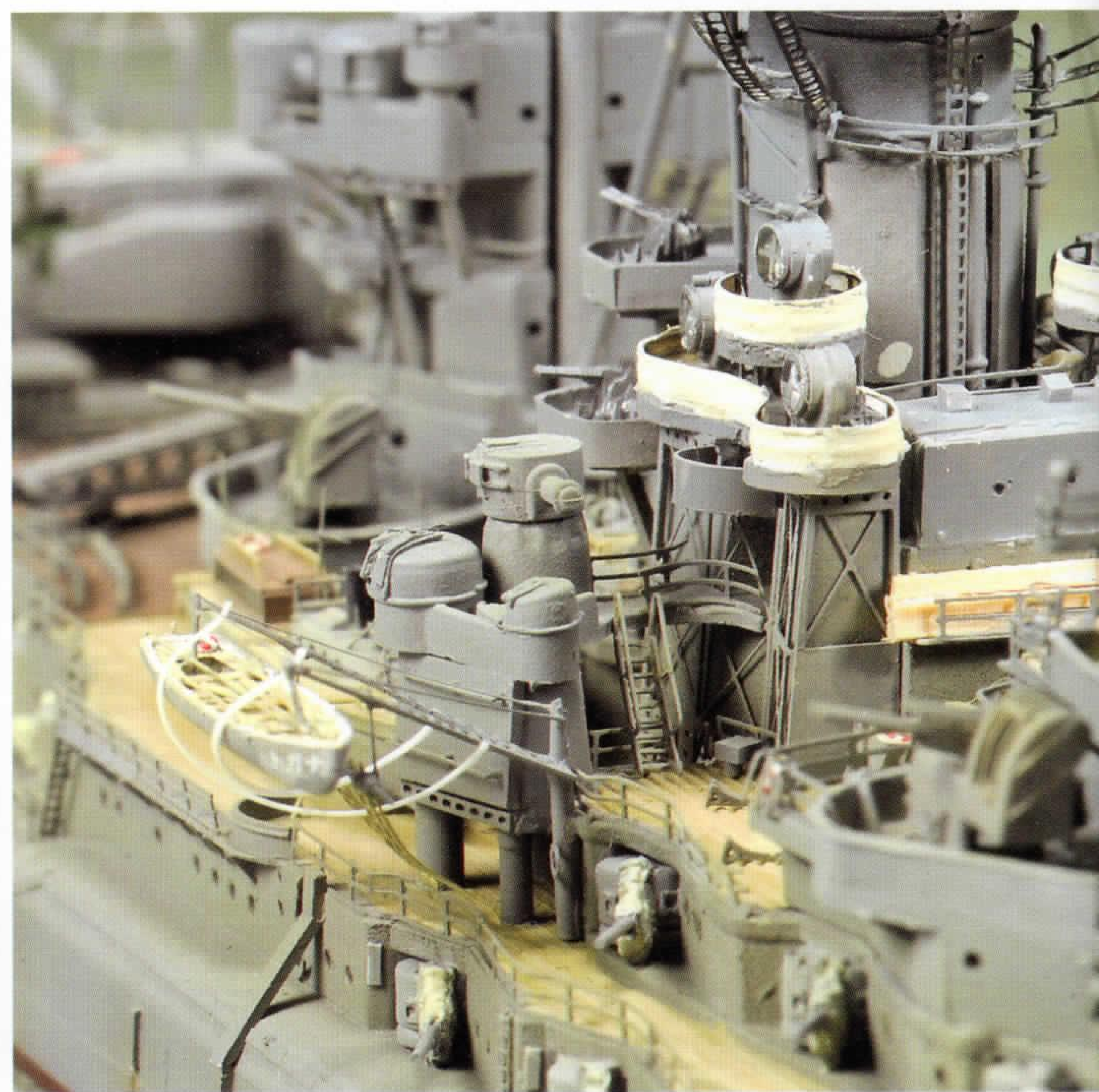


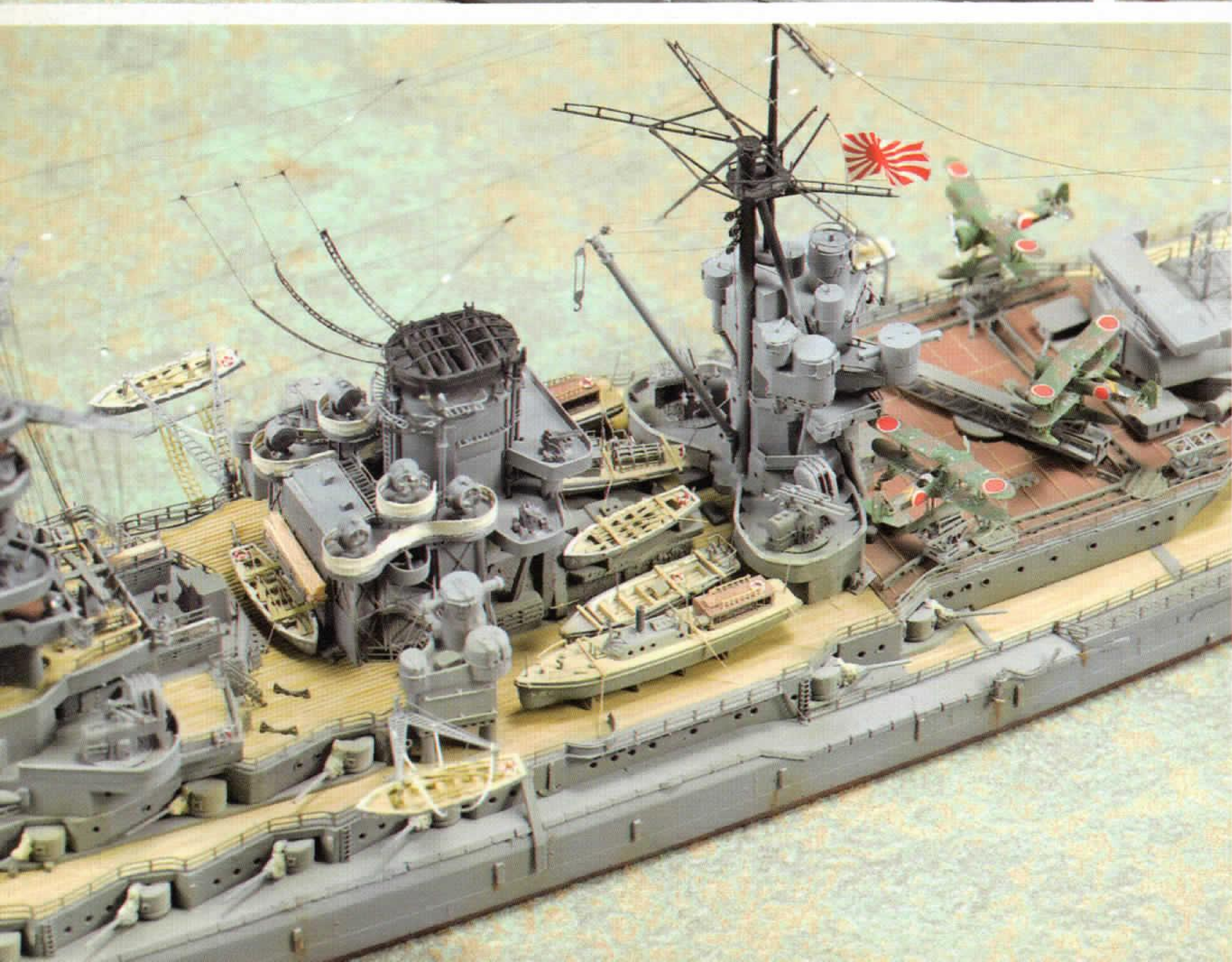


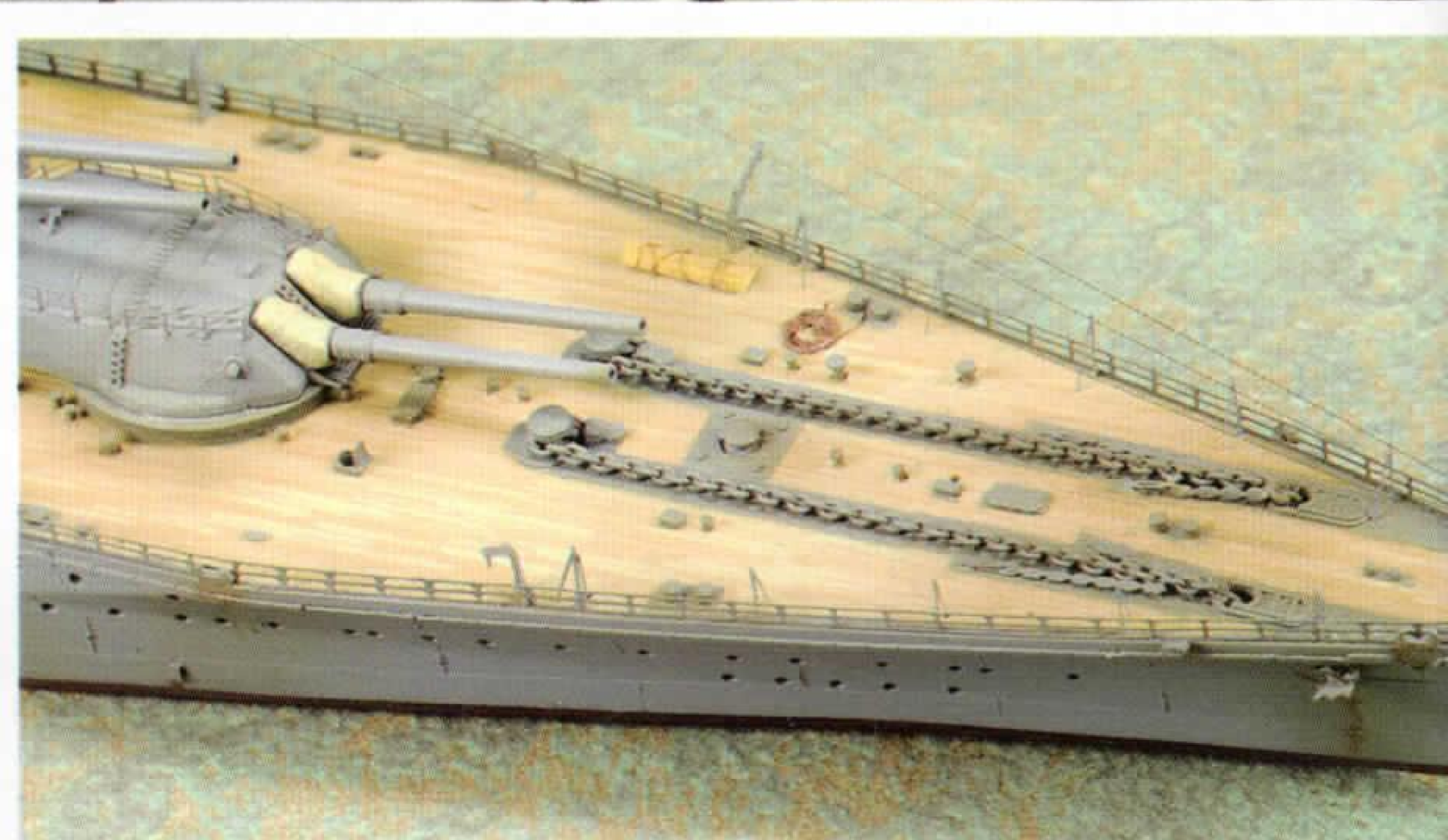





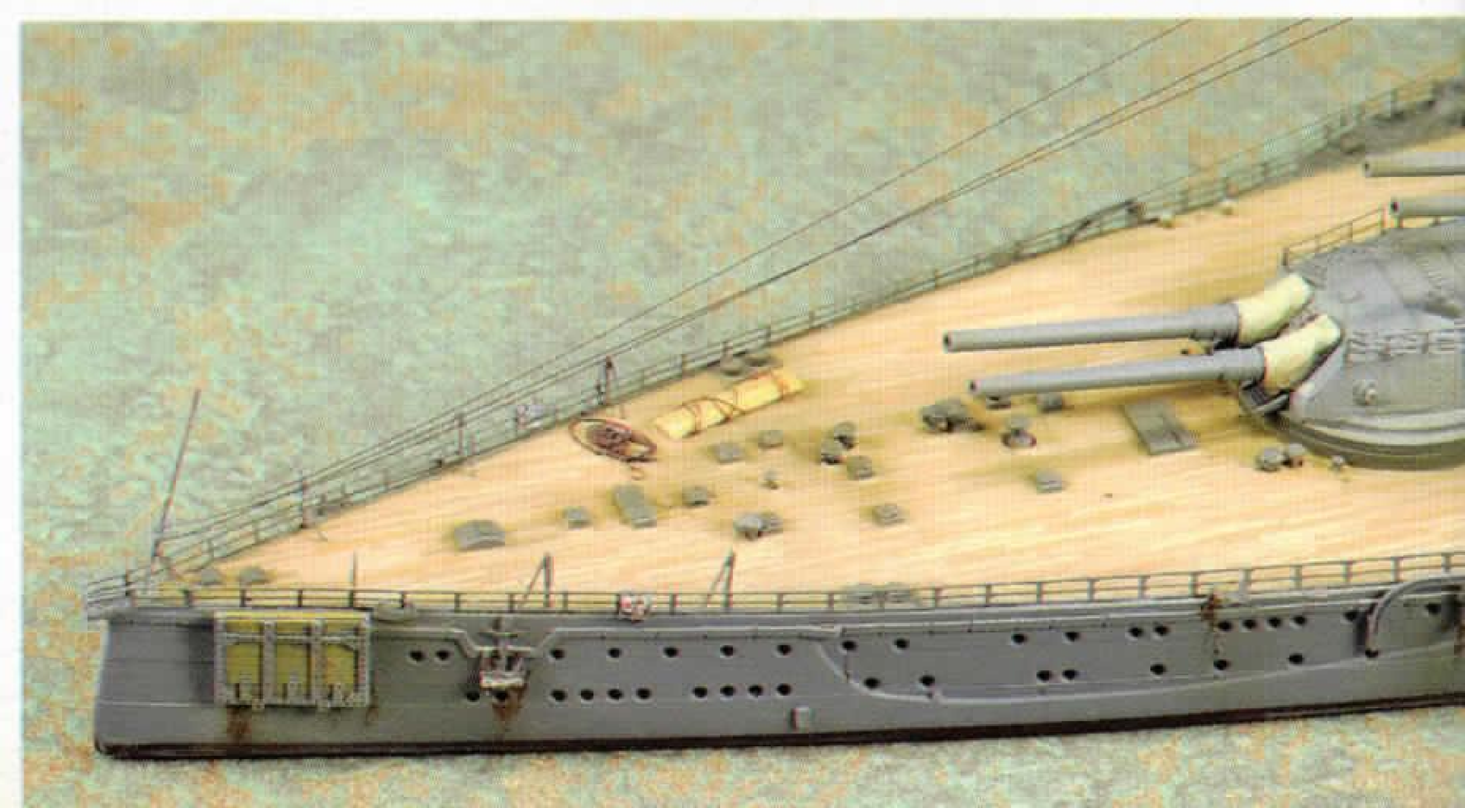
1/700
IJN Battleship "NAGATO"









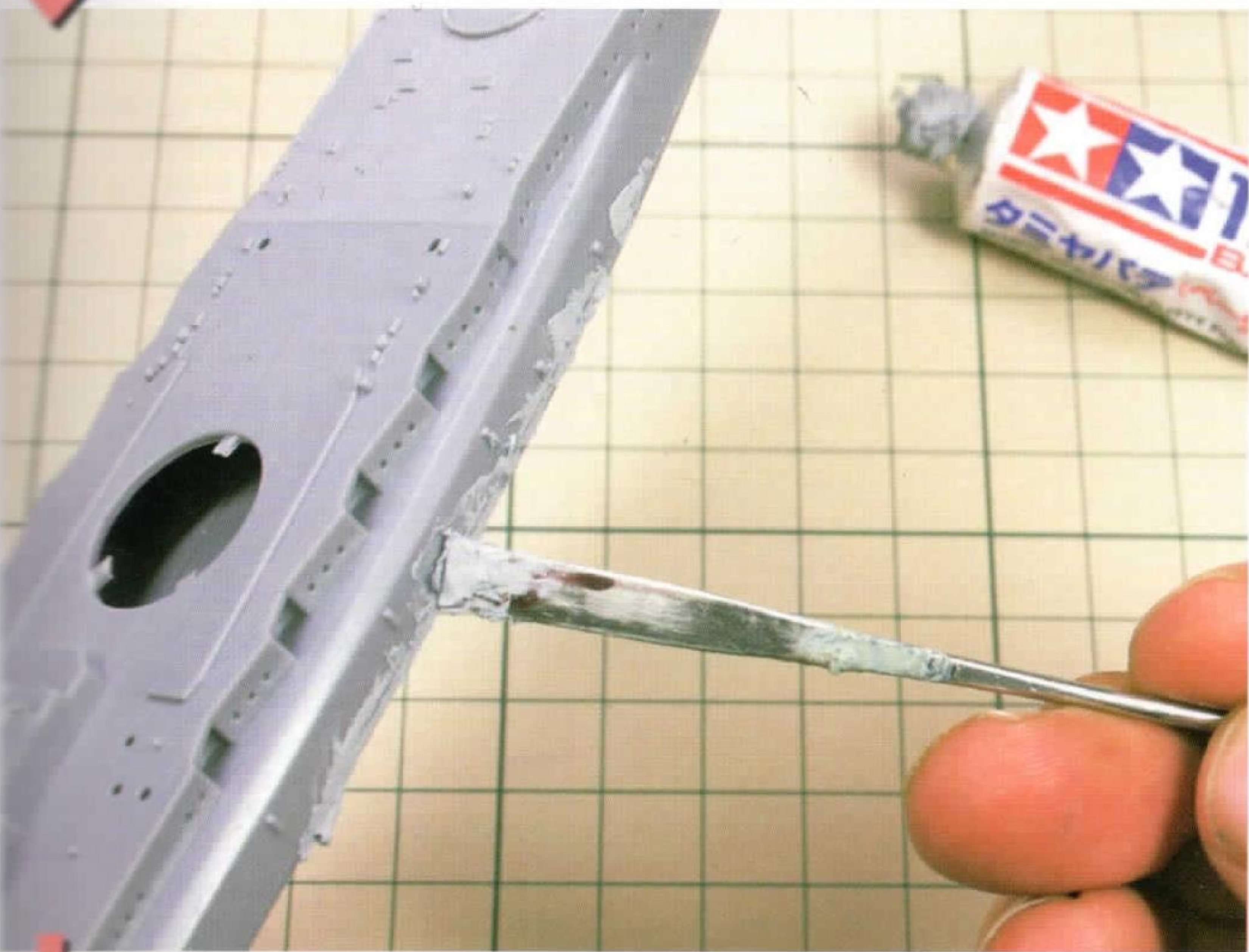




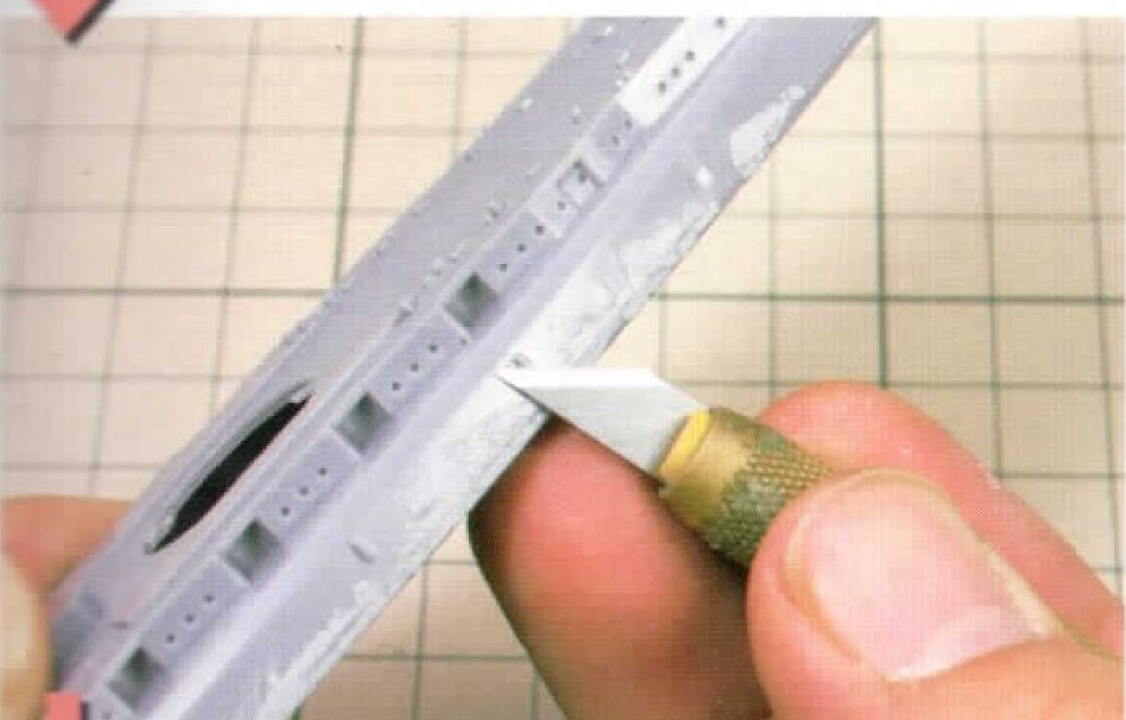
◀要把1／700比例的模型做好，最重要的一個秘訣可以說就是接著劑的選用。就算是用來黏合大型零件的模型膠水，也會因為要接著的部位及目的之不同，而需分別選用田宮高黏度模型膠水、田宮高流動性模型膠水與GSI的CEMENT S膠水。越往左邊黏度越高，且乾燥所需的時間越長。



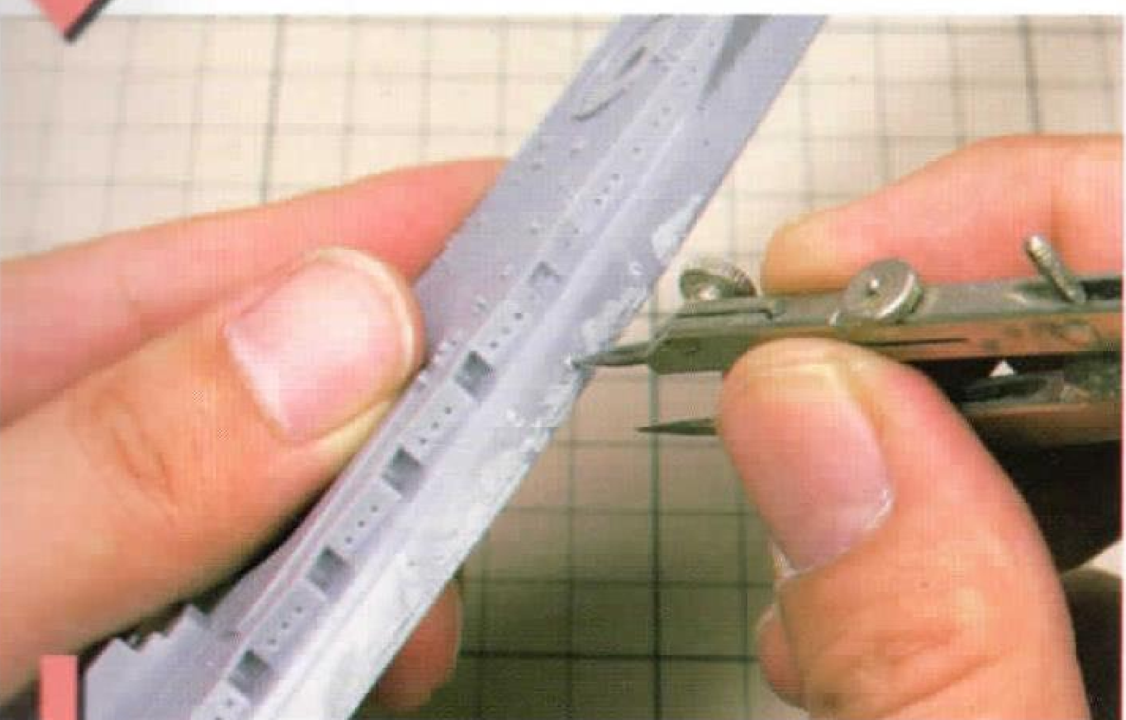
◀其中最常使用的接著劑，就是這瓶GSI公司的「CEMENT S」。它有著接近瞬間膠的速乾性，且特點是不會把塑膠溶解過頭，讓塗過的表面不會變得爛爛的。因此，就算是塗抹在接合處的外面，也能在事後打磨得很漂亮，而且如果膠水溢出模型表面的話，直接把它磨平還可以代替補土的功能，是種超好用的膠水。



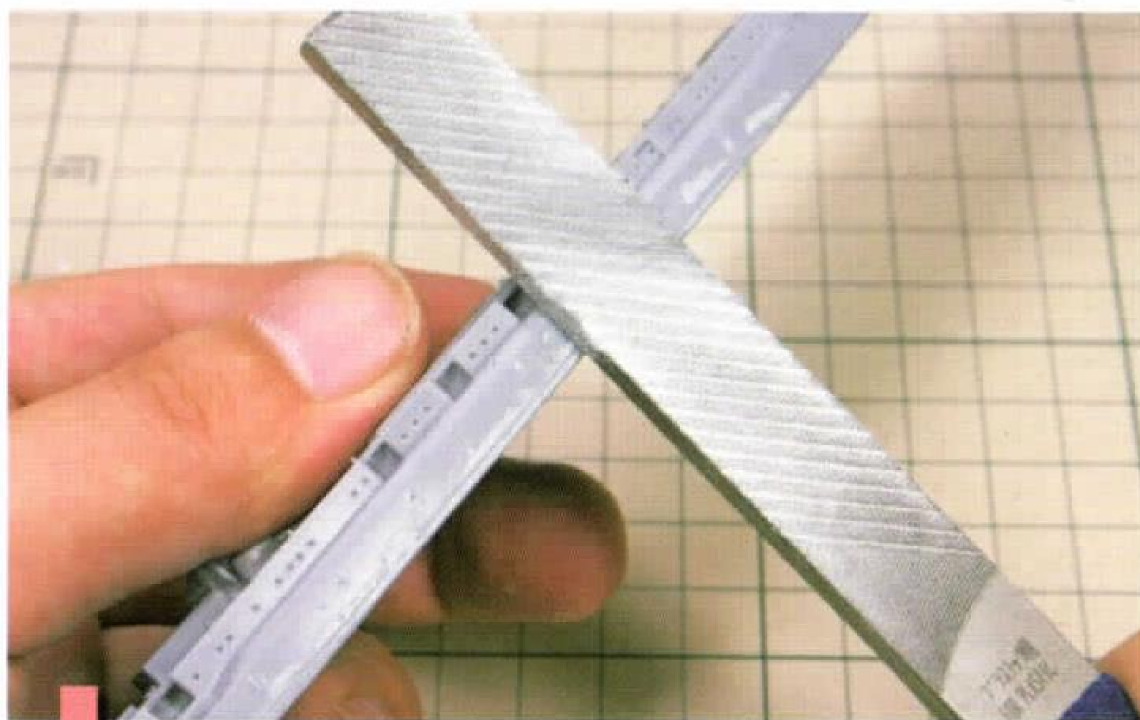
▲艦體與艦底零件相互黏合之後，為了要把接縫的落差給消除乾淨，必須要以補土來作處理。把田宮的牙膏補土以刮刀之類的工具（照片中是田宮的調色棒）塗抹進全部的接縫裡，至於周圍凸起的細部結構則是要先切除後再重新黏回去會比較省事，所以在塗抹的時候不要太去在意。由於田宮的牙膏補土收縮率頗大，所以要盡量抹多一點。



◀由於補土的乾燥必須要花上幾個小時的時間，所以就先進入舷側的處理。首先是把凸起的部分用刀子大致切下來，因為之後還要進行打磨，所以在這裡先不用切得那麼漂亮也沒關係。



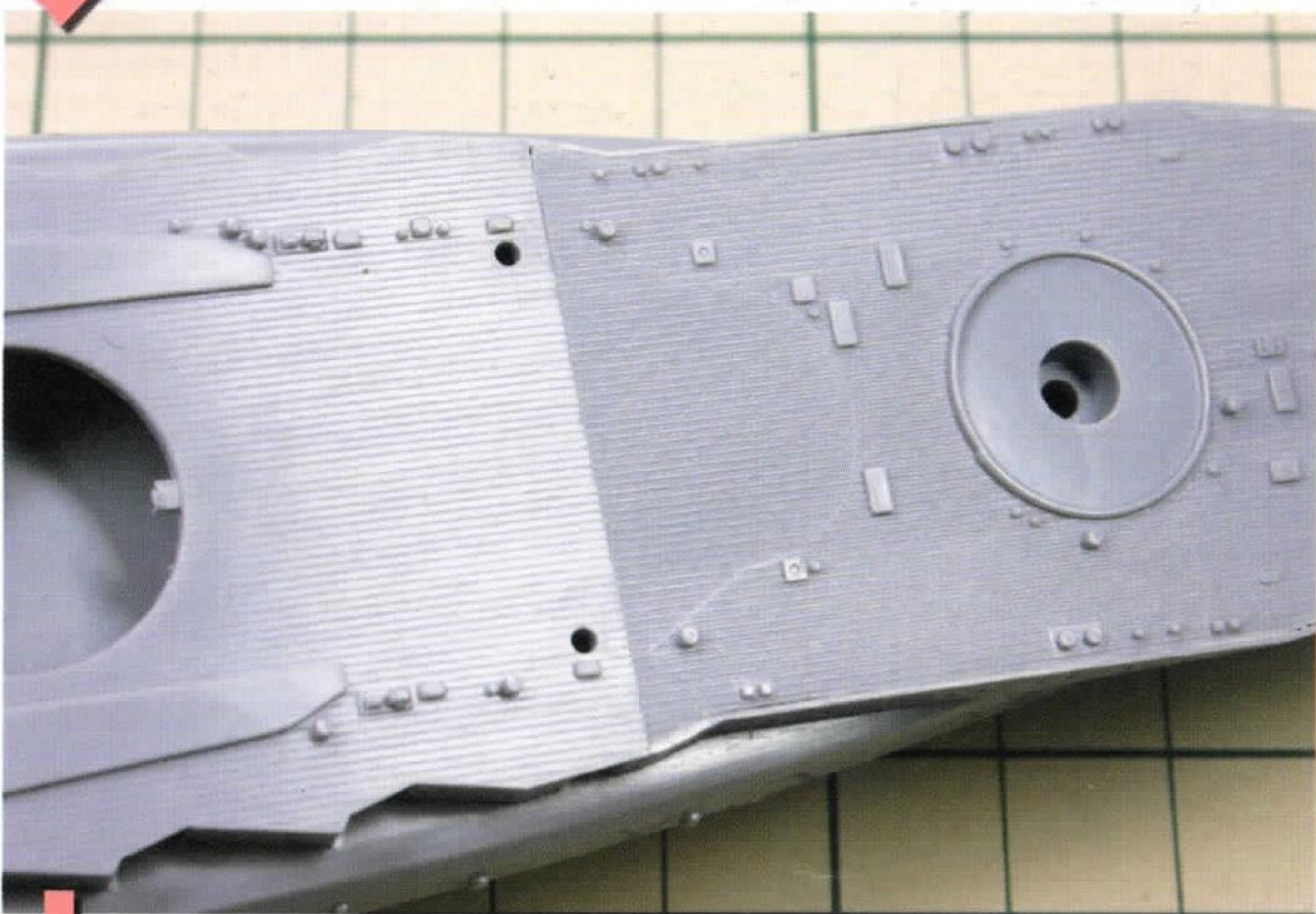
◀為了要在之後能夠讓細節部分還原，得先將位置作上記號，在原本有細部的地方以挖出小洞的方式來作為標記。循著零件切削的痕跡，以分規的針腳依序刺出小洞。



◀如果沒有把舷側打磨得很漂亮的話，從艦艏及艦艉方向看過去就會變得非常難看。為了讓表面能夠變整齊，就要使用銼刀一口氣給他磨下去。且還不能只用銼齒很細的銼刀一點一點慢慢銼，那樣是沒有辦法處理得很漂亮的。



◀當艦體與艦底零件的落差被磨掉之後，就要開始進行比較細緻的打磨。使用中號的海綿打磨塊（相當於400～600號砂紙）將整體均勻打磨。



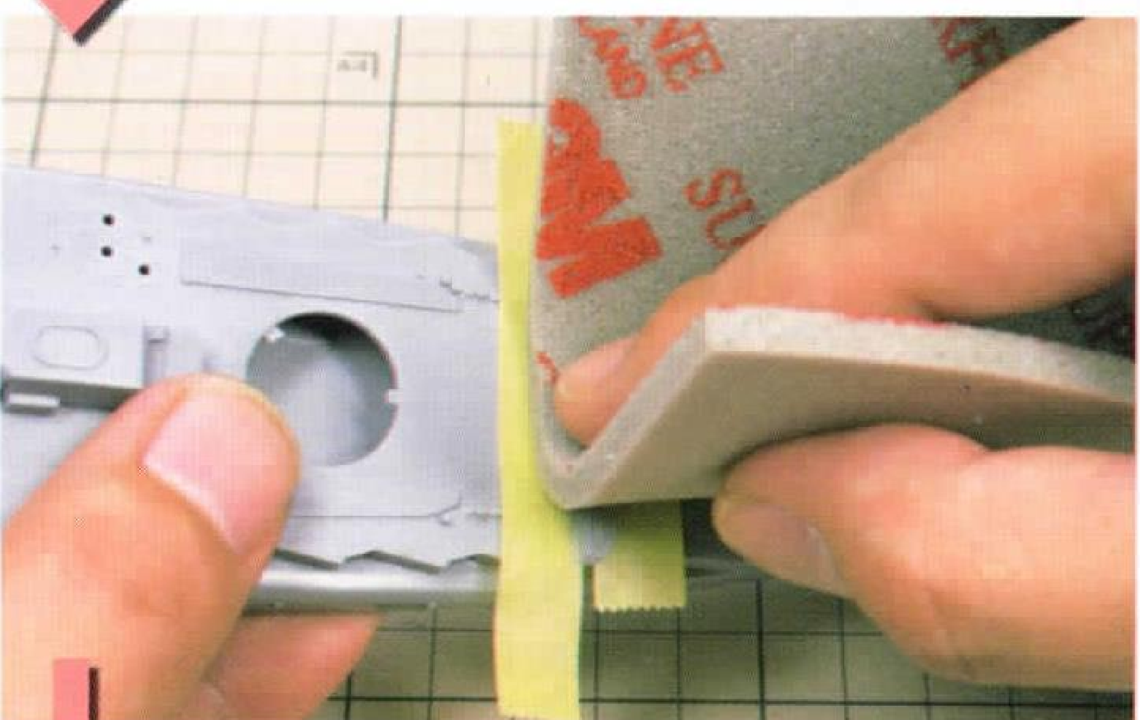
來消除木製甲板的零件接縫吧

▲塑膠模型因為零件成型的關係，無論如何都會產生接縫。而對於船艦模型來說，受到這種接縫影響最慘的地方就是木製甲板的部分了。雖然這組套件已經有盡量想辦法把接縫擺在不是很顯眼的地方，不過難免還是會看得到接縫。如果直接把這裡的接縫黏合起來並加以打磨的話，那麼木製甲板的凸線也就會跟著被磨掉，所以接下來就要介紹能夠保留凸線的補縫方法。



活用遮蓋膠帶

◀把甲板零件用CEMENT S膠水黏起來之後，以接縫為中心露出3㎜左右的寬度，在兩側貼上遮蓋膠帶以保護其它的部分。接著，只在接縫的地方塗抹大量田宮牙膏補土。



◀等補土經過數小時乾燥硬化之後，再以中號的海綿打磨塊（相當於400～600號砂紙）把它打磨整平。在這個時候則要特別小心不要把甲板的凸線頂點給磨掉了，在打磨的時候一旦看到甲板凸線出現便立刻停手的話就沒問題了。

這樣就解決了 !!
1/700戰艦的製作方法 全工程

基本工作開始到細節追加為止
船艦模型製作の疑問完全解答！

從這裡開始，就以青島的1／700長門套件作為題材，來解說「1／700戰艦」製作法的全部工程！對於諸如「蝕刻片零件到底要怎樣黏上去？」、「如何把蝕刻片材質的欄杆黏的漂漂亮亮？」、「甲板的接縫要如何消除？」、「入墨線後要如何擦拭？」、「如果想把煙囪挖出開口並擬真重現的話該如何下手？」、「如何將艦載艇、艦載機的細節作有效的追加？」等這些疑問，全部都給予解答。另外，由於全部的工程都是以實際的工作順序來作解說，所以應該也可以解決「組到哪裡的時候要開始塗裝？」這個船艦模型製作上的大問題。還有就是對於各種有使用到的細節追加套件與工具，只要有提到就會加以解說，在全書最後附上的型錄應當也能夠作為參考才是。

艦体の製作

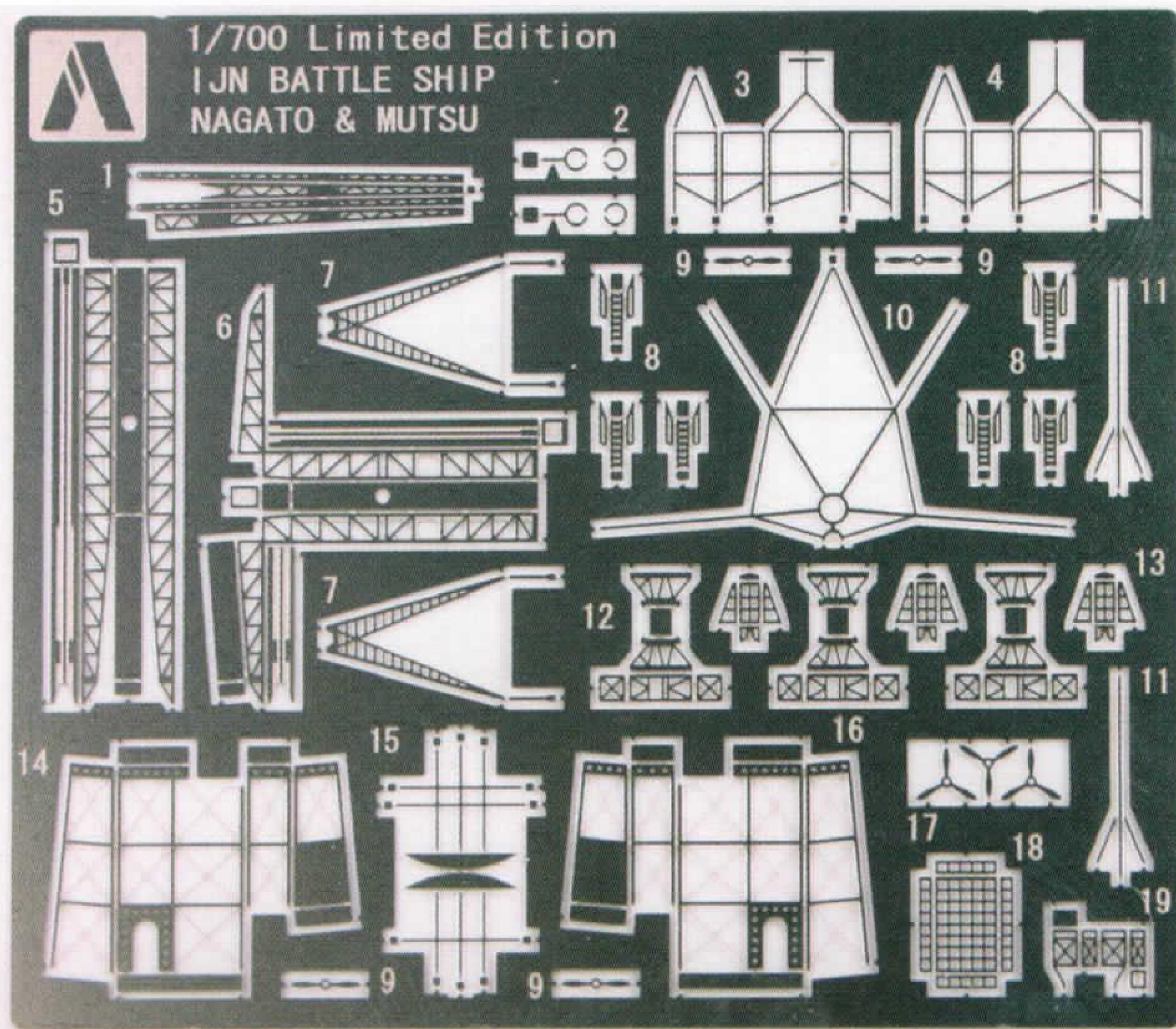
首先，就先從艦體的製作開始說起吧。
其中最重要的一點，就是如何把木甲板零件的接縫給補平

從這裡開始就要進行青島1/700長門的製作工程，首先是從艦體部分著手。

在艦體製作上最大的問題，就是甲板的黏合與接縫的消除。特別是對木甲板來說，如果零件是用凸線來表現質感的話，要是在黏合之後直接就把接縫給填補磨平，凸線當然也就會跟著消失不見，要讓零件重新恢復外觀必定相當困難。雖說如此，也總不能就這樣在零件黏完之後就放著接縫留在那裡不管它吧。因此，在這裡就要介紹一種既不會破壞木甲板的質感，又能把接縫消除的方法。

接著，對於船艦模型來說，煙囪的四周是視覺上最大的賣點。不過以1/700套件來講，幾乎所有煙囪的開口部位都是做成閉合狀態，在此也將挖出開口的方法加以說明。另外，同時也會介紹製作周邊蒸汽排氣管細節的技巧。

對1/700船艦模型零件大小與塑膠成型技術的配合而言，無論如何零件都會變得很厚；在大部分的情況之下，原本應該是扶手欄杆的地方在被開模的時候都會被製作成壁狀構造，在這種地方作細部改造的基本技巧，也會在本篇當中充分加以說明！



▲限定版套件才有附的專用蝕刻片零件。從煙囪開口處的框架到煙囪周圍的格子狀構造等，這些自製起來很費工的部分都有包含在裡面，真是太令人高興了。不過只能說限量是殘酷的啦，真希望可以單獨販售的說！



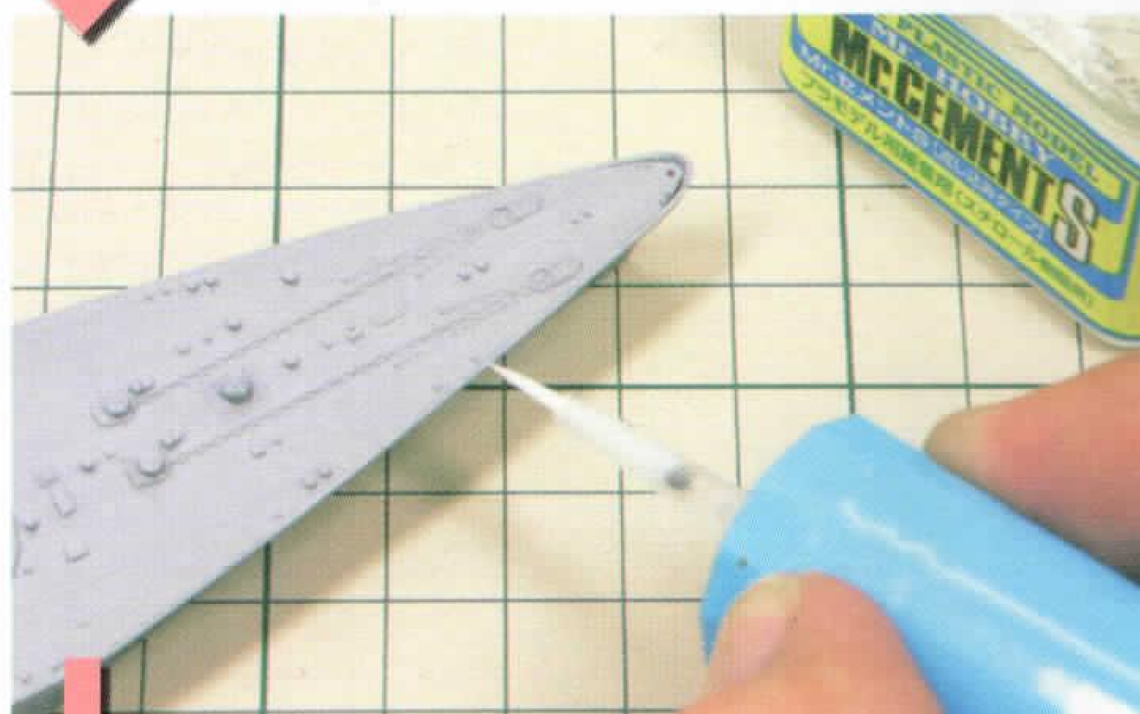
1/700 長門
製作開始 !!

◀本次選擇的題材是青島的1／700長門套件，本艦兼具亮麗的流線與陽剛氣息，而青島這組優秀的套件也將這艘帝國海軍旗艦充分加以立體化，接著就開始來進行製作吧。這套零件不僅只靠直接組合就可以看起來很帥，零件的分件方式也有考慮到追加細節施工的方便性，對於初次挑戰細節追加的玩家來說，是組值得推薦的好套件。

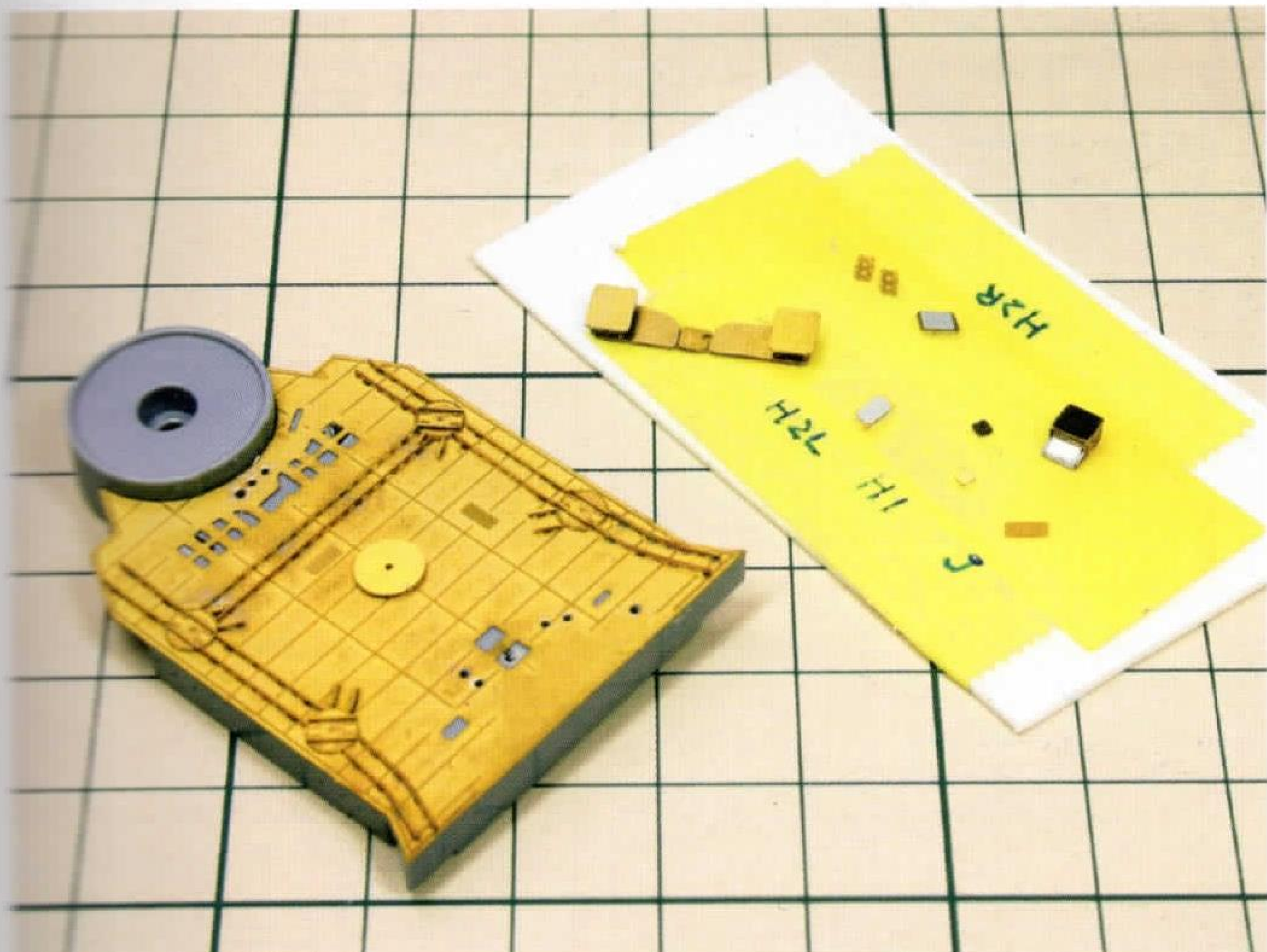




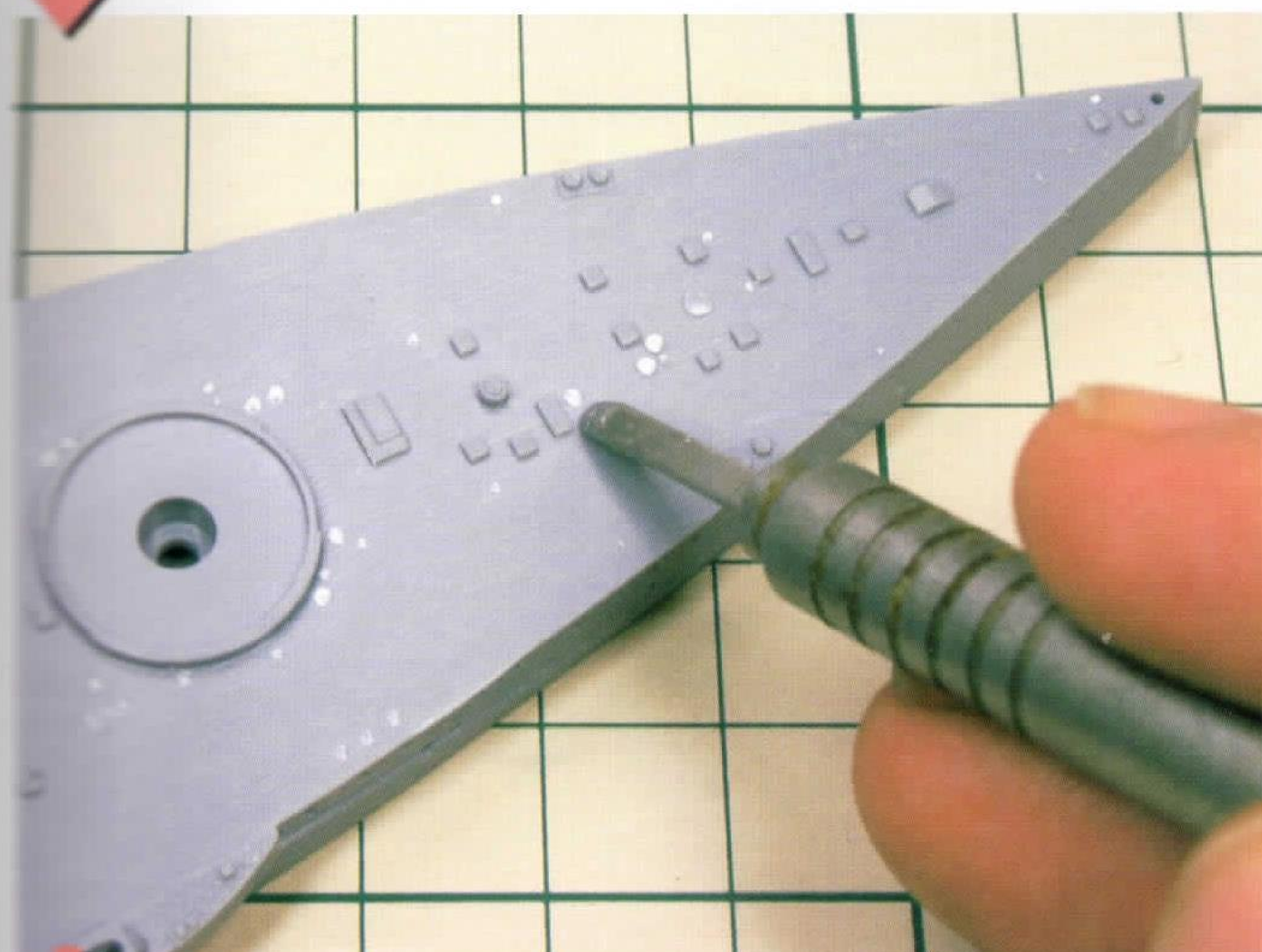
◀黏合艦體零件與甲板零件。以這次來說，因為之後還要加上欄杆，所以在黏合的時候就不用太在去意接縫上的溢膠痕跡（把欄杆黏在接縫上面以後，接合的痕跡就會變得不顯眼）。黏合時是使用GSI的CEMENT S膠水，先從內側慢慢點進少量膠水來定出位置。



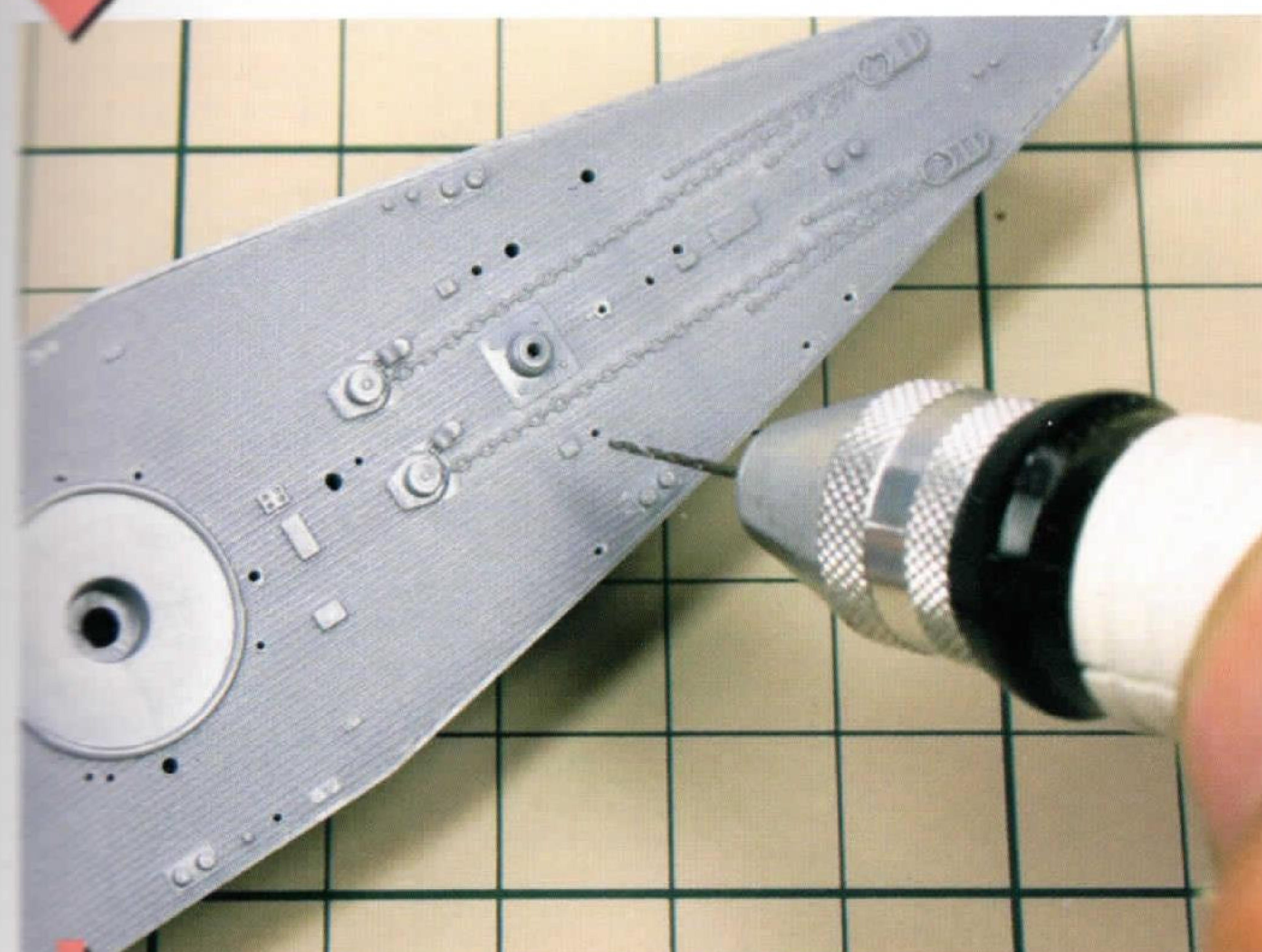
◀位置確定之後，再從外側慢慢將膠水以少量少量的方式滲進去，進行完整的黏合。使用CEMENT S膠水的話，就算不小心塗到表面，之後也還是可以把它處理的乾乾淨淨（不過一次塗太多的話則會把塑膠溶掉而變得黏瘩瘩的，所以盡量要在塗過一次之後先等它乾燥，再繼續進行塗抹）。



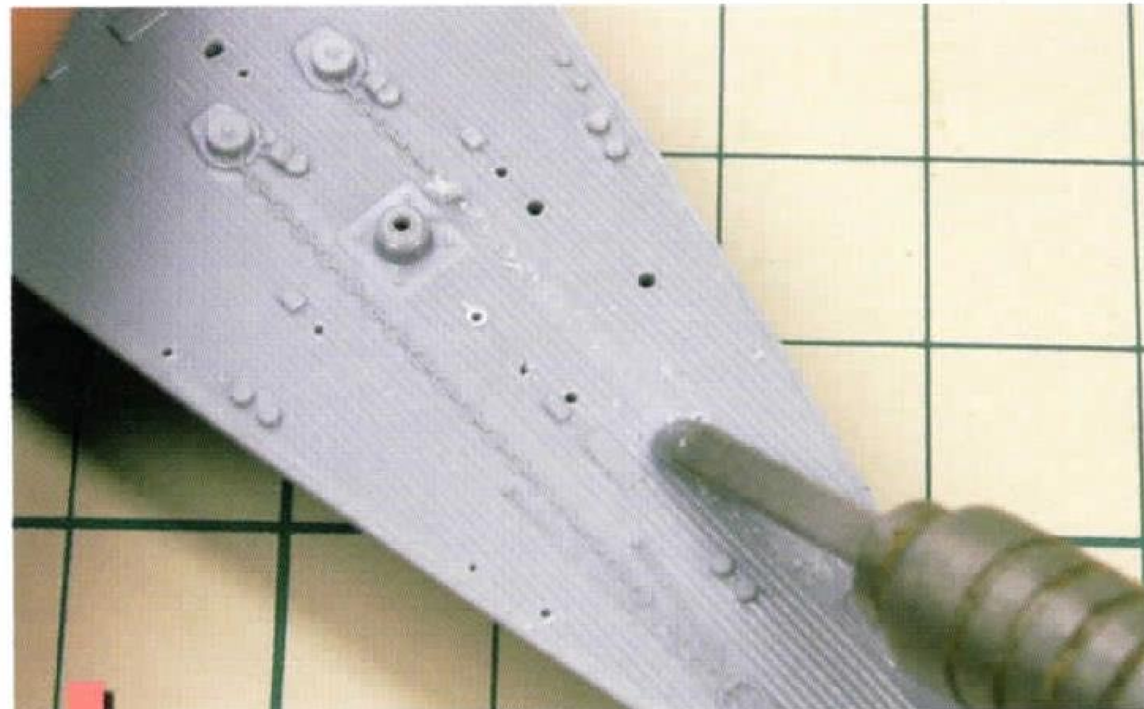
▲為了要讓重現亞麻仁油布鋪面金屬固定壓條的加工能夠順利進行，各種細小的零件最好是在塗裝完成之後再黏上去。在這個步驟中先不要把它們黏到甲板上，而是要另行塗裝。至於軌道的部分，則是有完整的把支架的地方重現出來。使用這組改造套件不僅可以使質感的精密度大為提升，而且也不需要用到什麼特別的技巧，只要把零件折好然後黏起來就可以了，相當值得推薦。



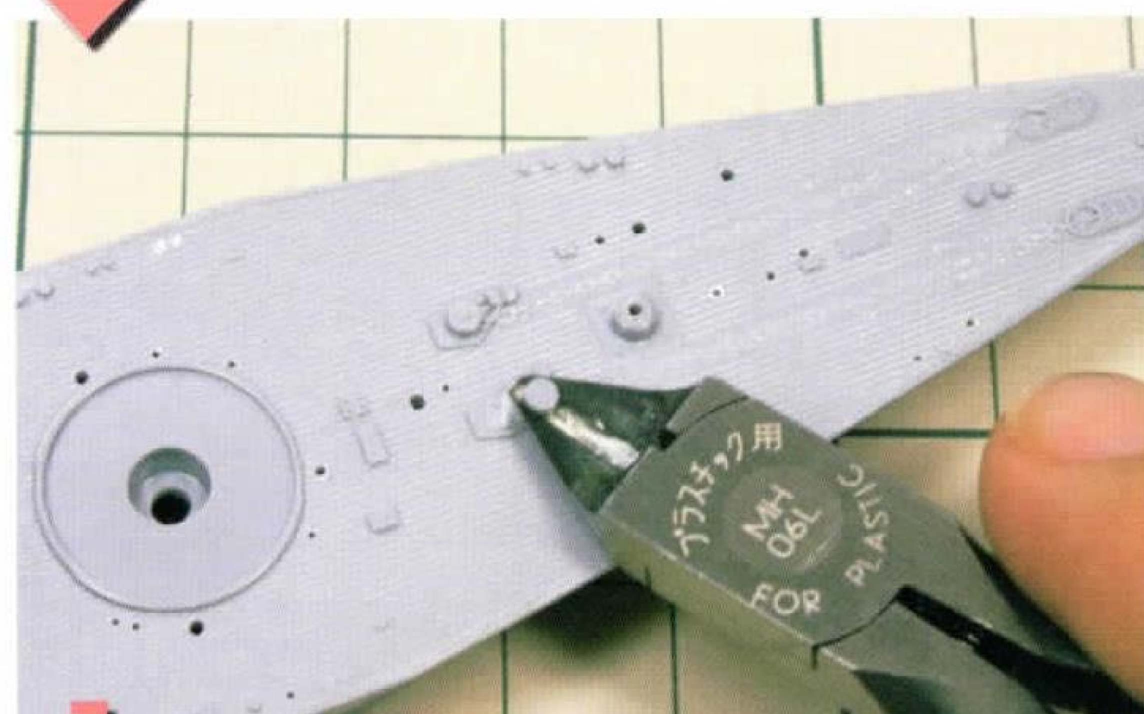
▲接著，就來進行木甲板的細節加強部分吧。原始套件雖然已經有把甲板上的細節都給仔細呈現出來，不過因為塑膠射出成型的限制，香菇形通風筒不得不被簡化成單純的圓筒狀，於是便要使用市售的套件來改造細節。首先要做的，就是把零件原來的凸模用平口鑿刀切掉，注意不要傷到周圍的木甲板凸線紋路。



▲在這次的示範中使用了遮蓋膠帶來重現木甲板的木頭紋路，為了要讓這項作業能夠順利進行，有很多凸起的小零件已經都先被切了下來。因為之後還要再把它們給黏回去，所以就先在切削的地方鑽個小洞來定位吧。另外，在要黏上金屬製香菇形通風筒的地方，若能先鑽好一個跟金屬零件直徑一樣的孔洞，之後的作業就會比較輕鬆愉快。



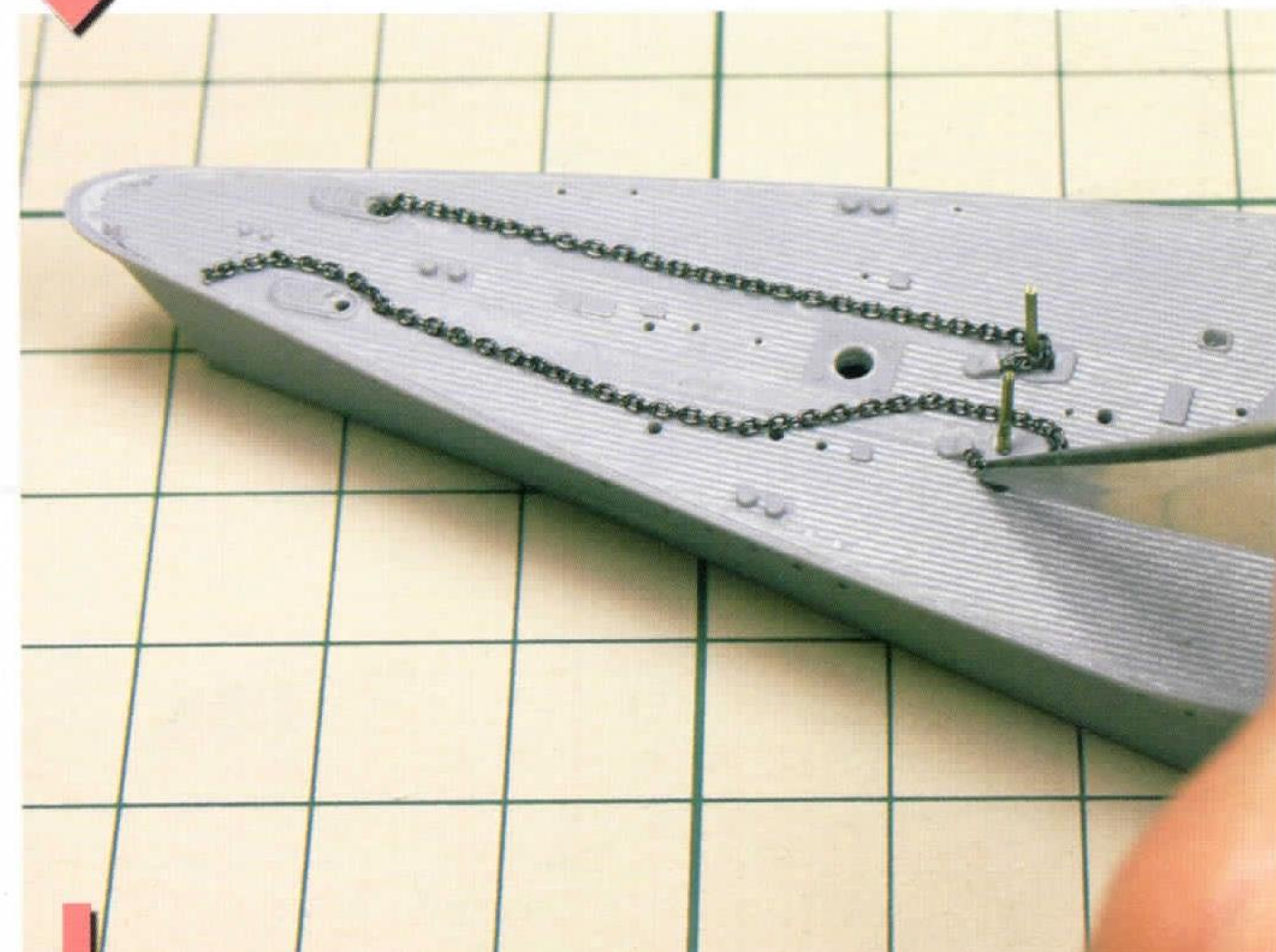
◀由於位在艦艏甲板的錨鍊只是以跟著甲板零件一體成型的形式呈現，所以就用真的錨鍊來強化細節吧。在這邊也是要先用平口鑿刀把原本的凸模給削除，由於在裝上錨鍊之後就會看不太到下面的部分，所以不用那麼小心翼翼的整形也無妨。



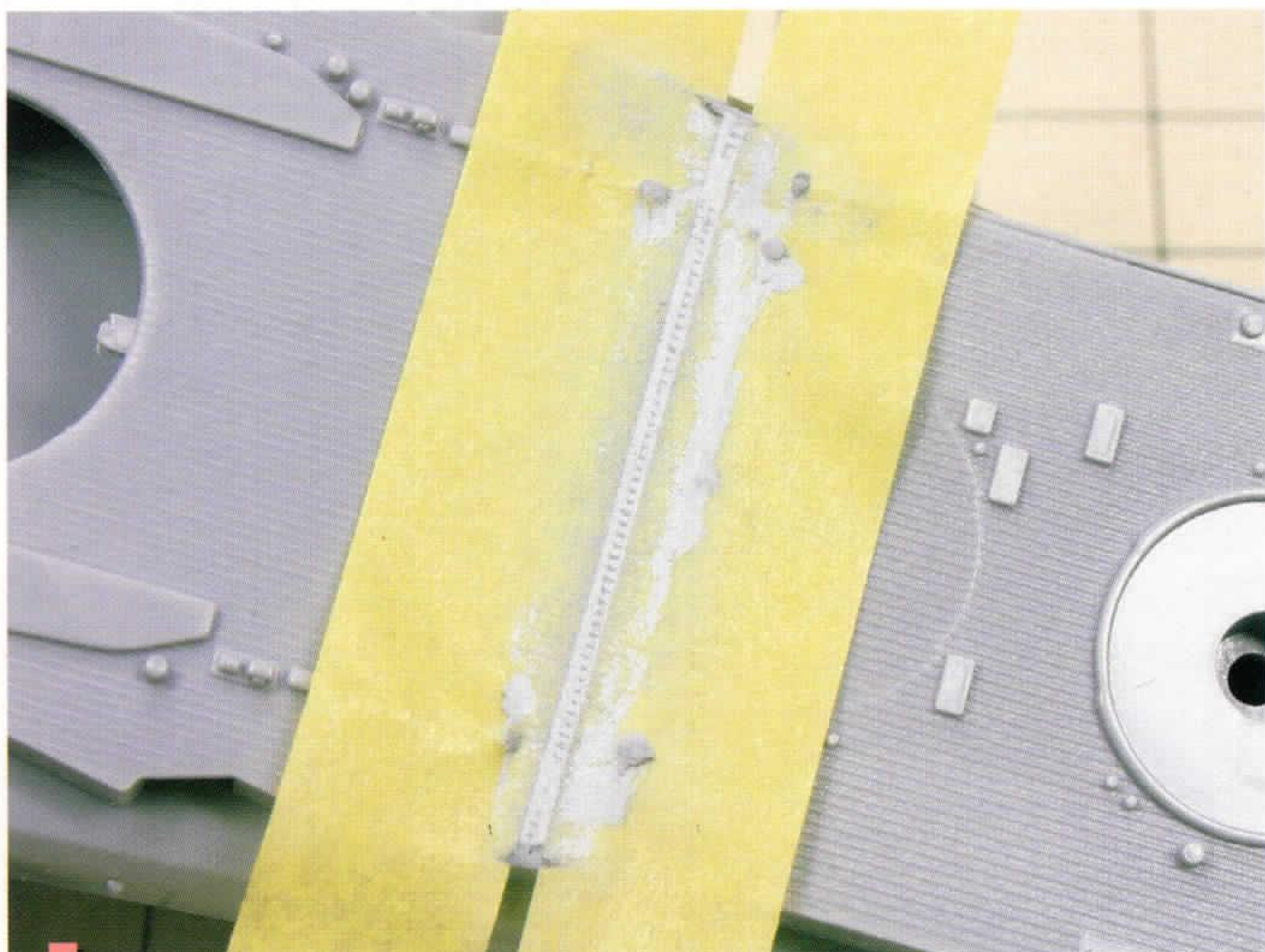
◀由於用來捲起錨鍊的捲錨機也同時要作修正，所以就先把它給切下來吧。



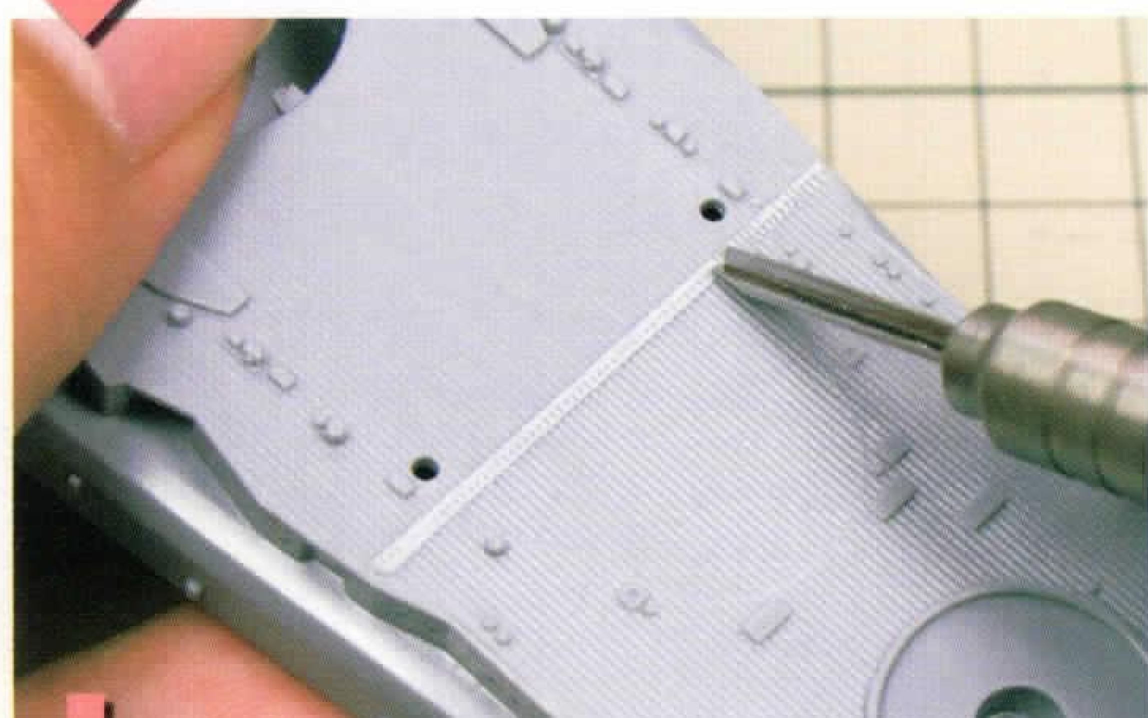
▲至於鎖鍊使用的零件，則是推出了各式各樣利於船艦模型製作之素材的Flagship公司所製造的0.2mm產品（除了這個之外，還有其他各種直徑的鎖鍊、金屬線與金屬絲等非常好用的商品）。由於它的表面原本就是處理成黑色，所以在塗裝的時候也很輕鬆。由於這1包鎖鍊的長度有50cm，就算是用在大型艦上也可以做個3～4艘。



▲在捲錨機被削掉的位置上面各插入一根直徑1mm的黃銅線並加以接著固定，在錨鍊進入艦體的地方則用鑽頭鑽出一個洞。先把錨鍊塞進在捲錨機這頭的洞裡並且黏起來，然後再依照片所示將錨鍊繞著黃銅線轉，並往艦艏延伸過去。當把錨鍊塞進艦艏那邊的洞裡面時，記得要把鍊條給拉直拉撐。



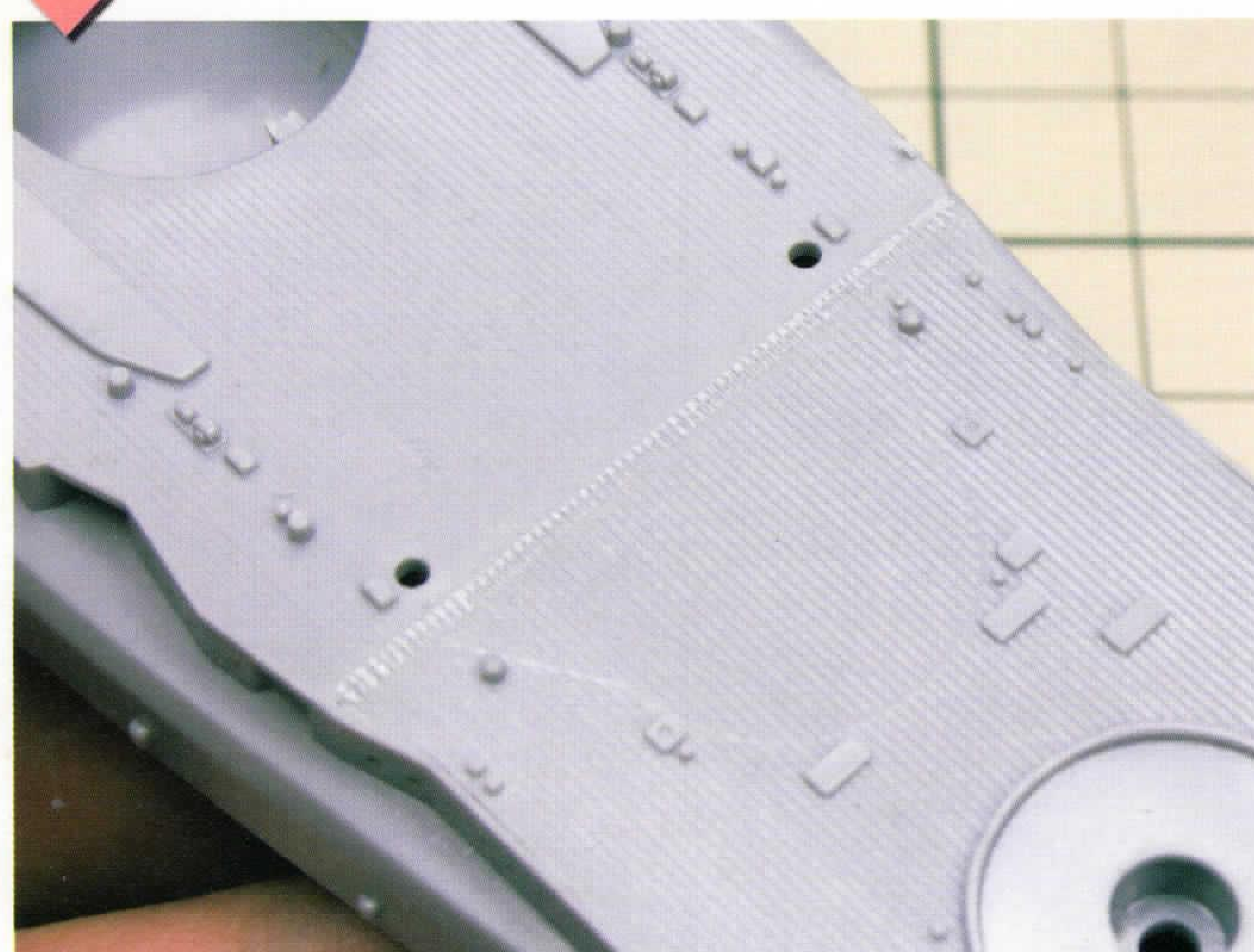
▲打磨完畢之後表面就會變成這個樣子。如果磨到忘我境界而打磨過頭的話，就會把木甲板的凸線紋路給磨損掉，必須要特別注意這點。若打磨施工恰到好處的話，撕開遮蓋膠帶的時候就會只有經過補土處裡的部分比其他地方的甲板還要高上一截。



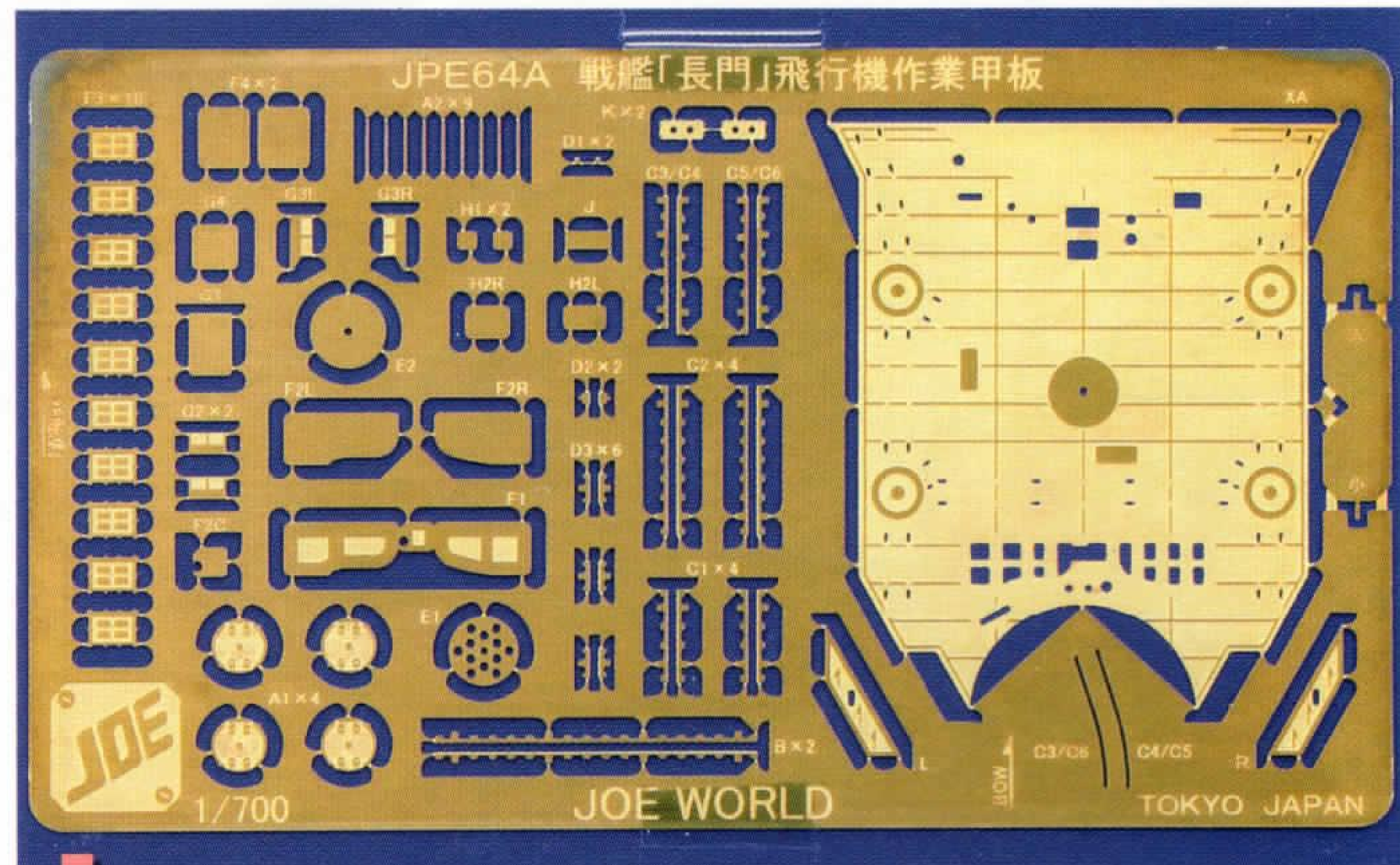
◀用尖端呈「V」字形的雕刻刀把凹下去的部分給刻出來。由於有補土的地方會比較柔軟，所以不能施加太大的力道，要沿著原本的凸線紋路慢慢推送刀刃。



◀用雕刻刀把凹下去的部分整修完成之後，在凸線的部位多少都會出現一些被翹起的地方，於是便要再次貼上遮蓋膠帶做保護，然後針對經補土處理過的部分再次輕輕打磨一遍。這裡使用的是細號數打磨海綿塊（相當於800～1200號），只要輕輕磨就可以了。

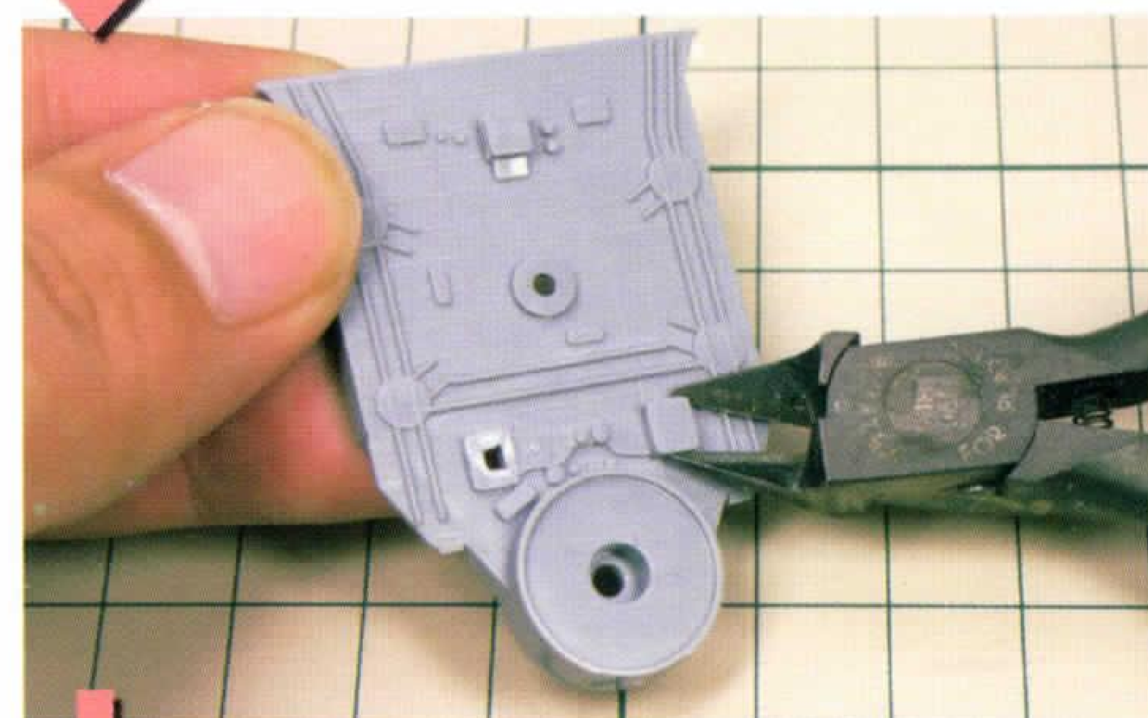


▲甲板的接縫處理完畢。雖然光看這個樣子還是會在心裡覺得「真的是有磨掉嗎？」，不過在經過塗裝之後就會變得看不太出來了。再者，如果是採用了這次作例所示範的甲板木紋塗裝法來上色的話，在完成之後甚至會根本就找不到原本的接縫在哪裡。

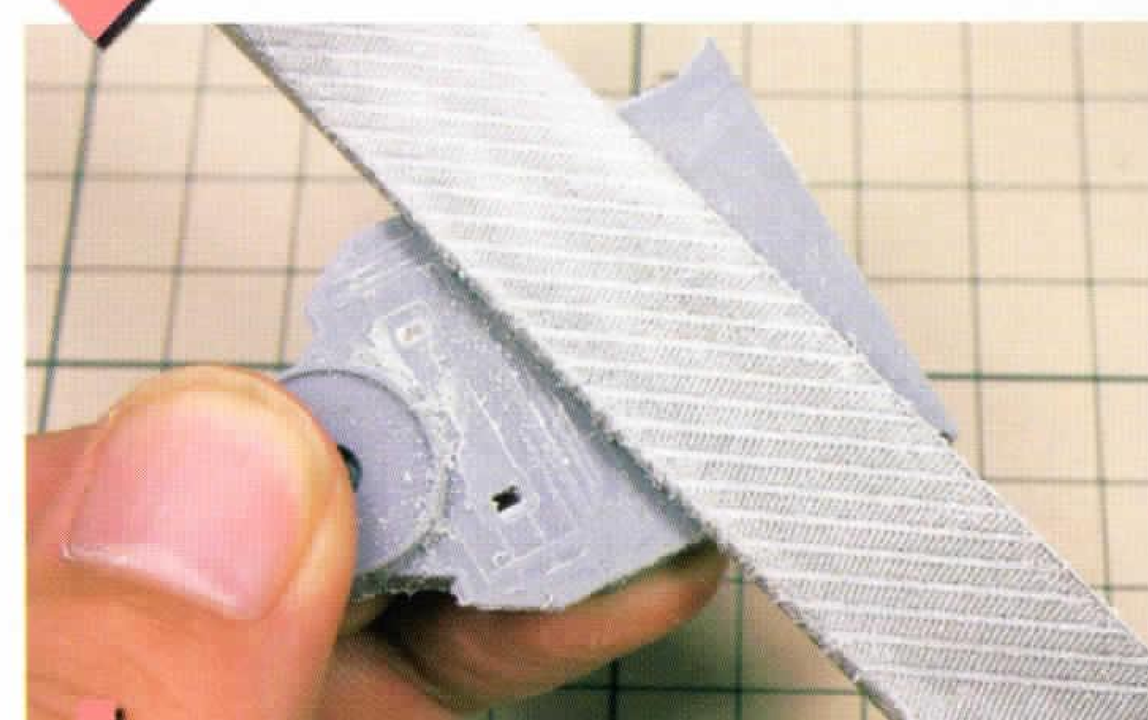


長門專用的飛行甲板蝕刻片零件

▲在飛行甲板部分，這次則是使用Joe World出的JPE64戰艦「長門」&「陸奧」飛機作業甲板蝕刻片套件（新台幣約1320元）。這套零件的特點是它不僅能夠輕鬆的將固定亞麻仁油布鋪面用的金屬壓條忠實重現，連艦載機搬運軌道的細節也可以精密加以再現。另外還有一點特別要在這裡強調，那就是Joe World的各艦專用蝕刻片對於原始套件的尺寸測量都非常精密，所以組裝起來的密合度也相當優良。不過若是要在細節上吹毛求疵、精益求精的話，也希望可以另外推出「陸奧用」的套件就是了。



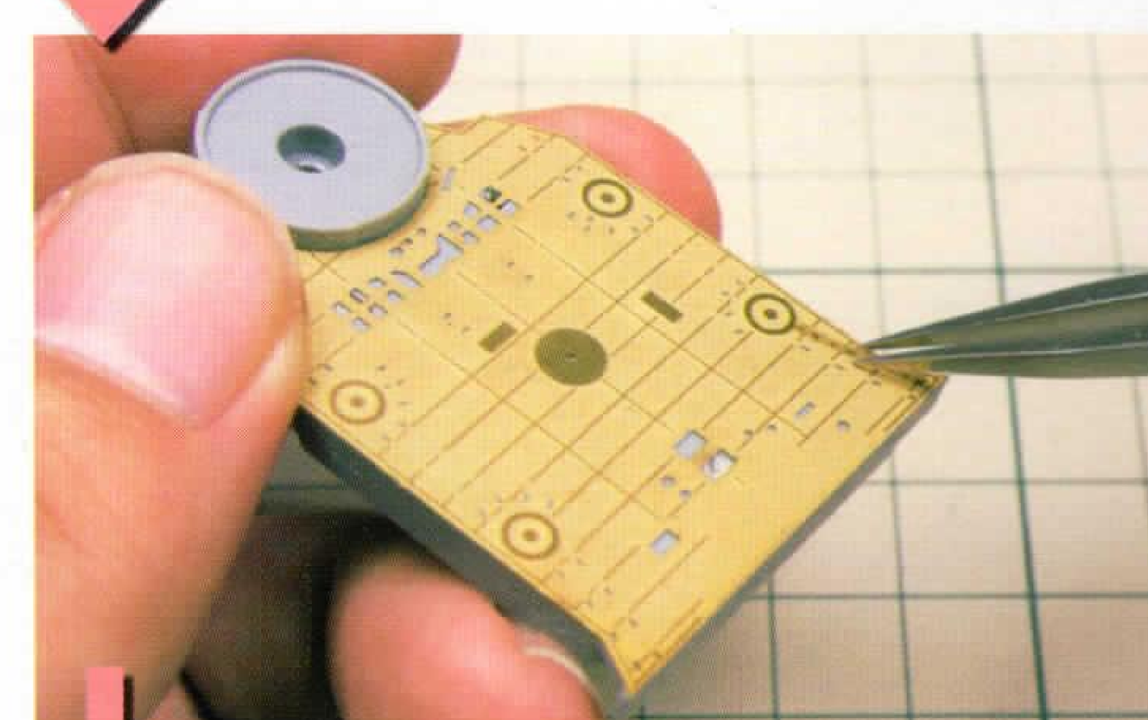
◀這套蝕刻片零件的使用方法是要先把原始套件上面的構造全都切除磨平之後再黏貼上去（Joe World的蝕刻片套件附有非常詳細的說明書，詳情請逕自參考該內容）。首先，先用斜口鉗把凸起的大型零件給通通剪掉。



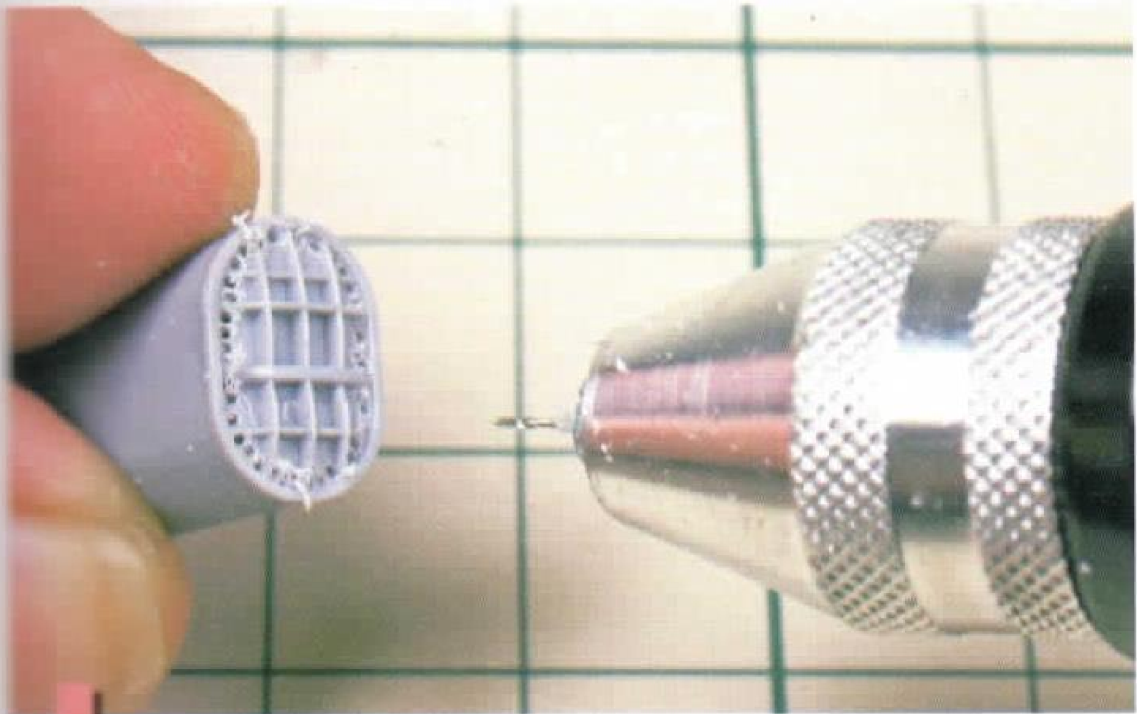
◀使用粗鋸齒的銼刀把整體全部銼平。如果是用一個個慢慢削平的方式來除去凸起構造的話，不僅很浪費時間，也沒辦法真的處裡得很平整，所以就爽快的給他磨下去吧。不過如果磨過頭的話，也會讓零件的高度變得無法跟其他部位相接，所以只要把凸出的構造物給磨掉就好收手了。



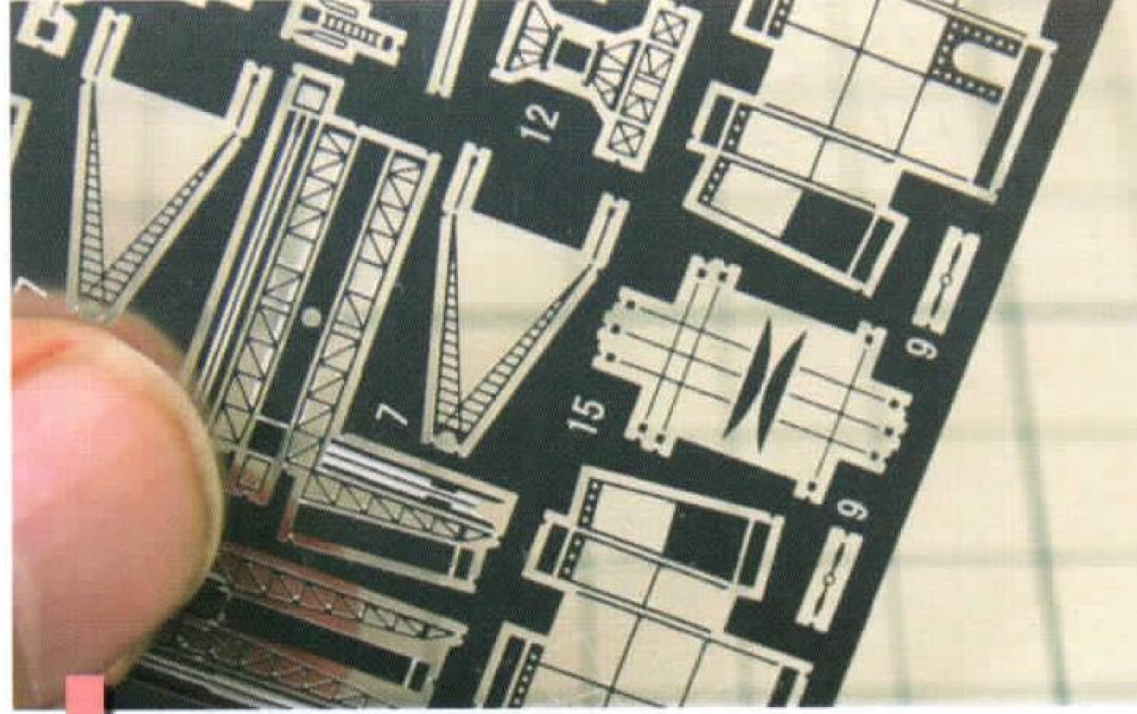
◀砲座（砲塔底下的圓筒）與甲板的分磨線則是使用鑿刀之類的尖銳工具來慢慢細修至平整。



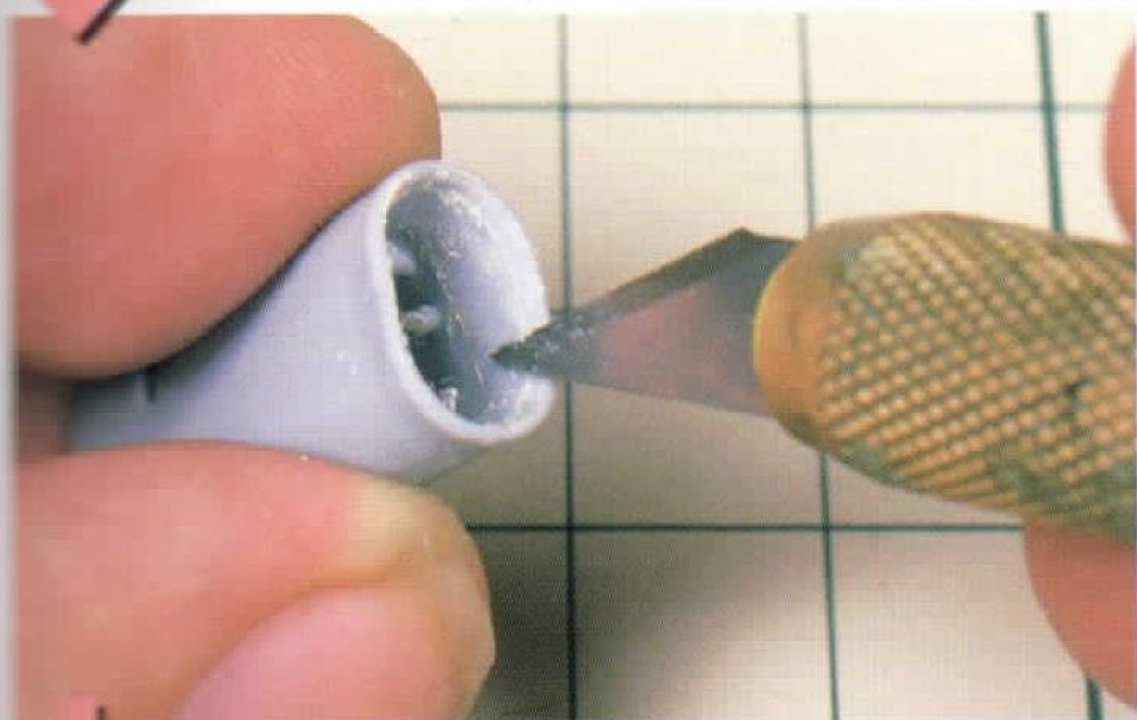
◀蝕刻片零件要用果凍狀的瞬間膠來黏合。由於黃銅製的蝕刻片很容易扭曲，所以要注意別不小心拗出不該有的形狀。把甲板零件黏好之後，就繼續遵從蝕刻片套件說明書的指示，開始切下移動艦載機用的軌道與迴轉盤。



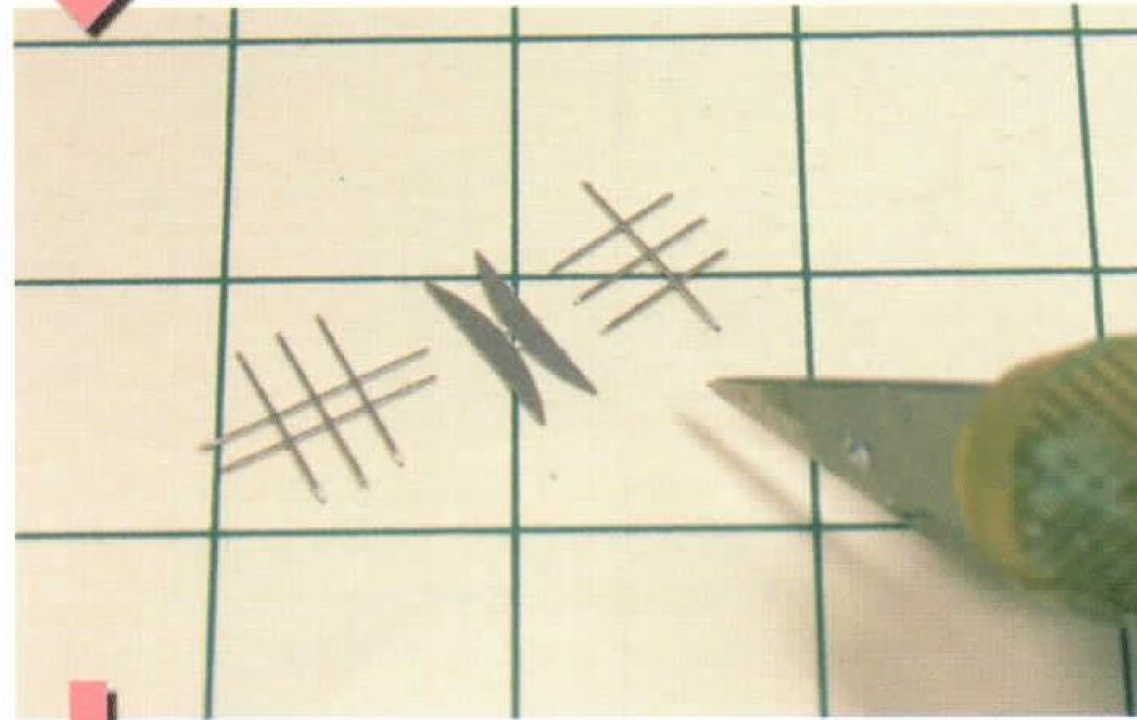
◀接著，就來挖開煙囪的頂蓋吧。首先要用直徑0.5㎜的鑽頭鑽出一個個小洞，若是以純手工作業的話其實還蠻累人的，如果使用電動工具就可以輕鬆完成作業了呢。



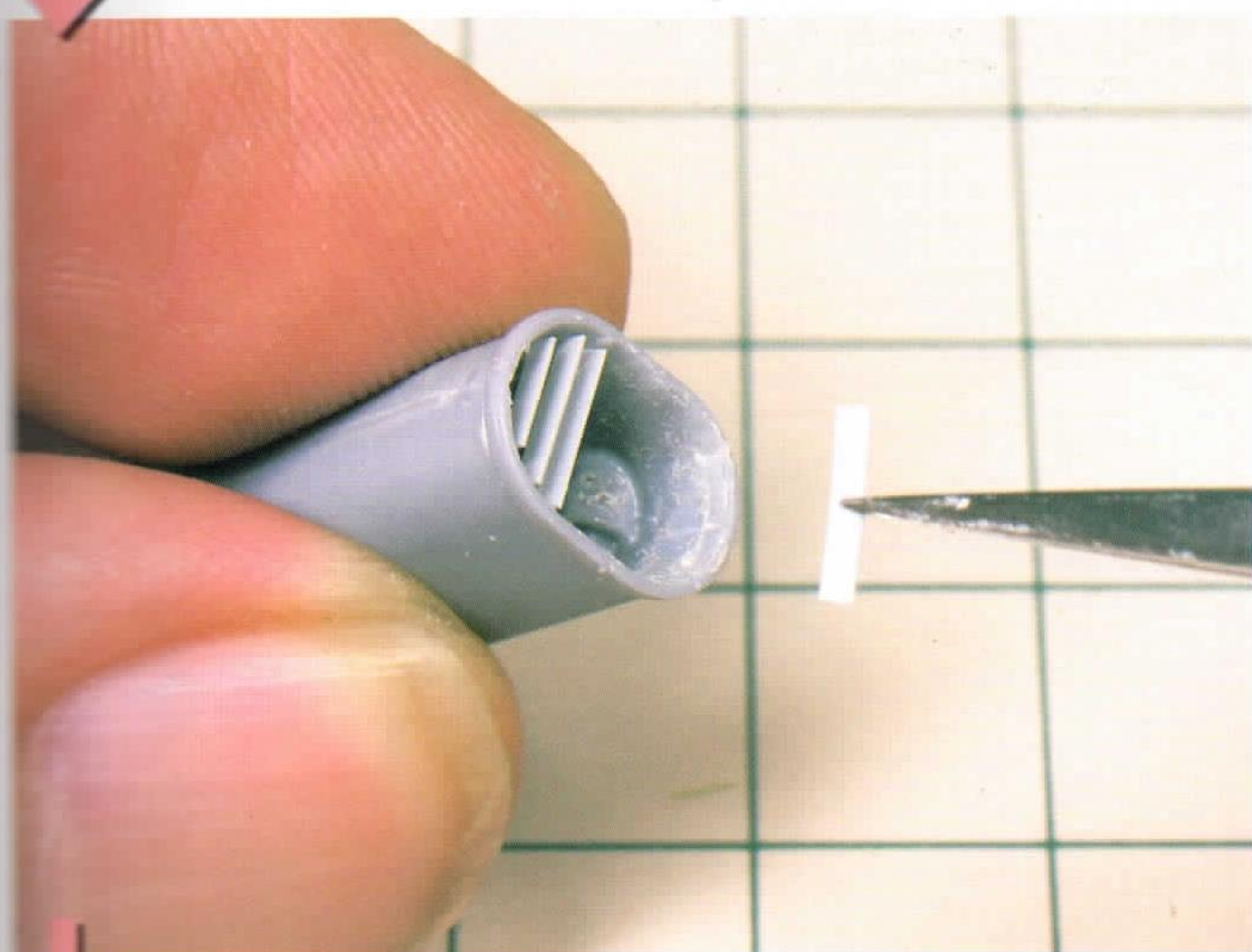
◀雖然煙囪頂蓋的格狀構造也可以用銅線自己製作，不過若是使用青島的限定版蝕刻片，就可以輕鬆的讓尺寸完美吻合。



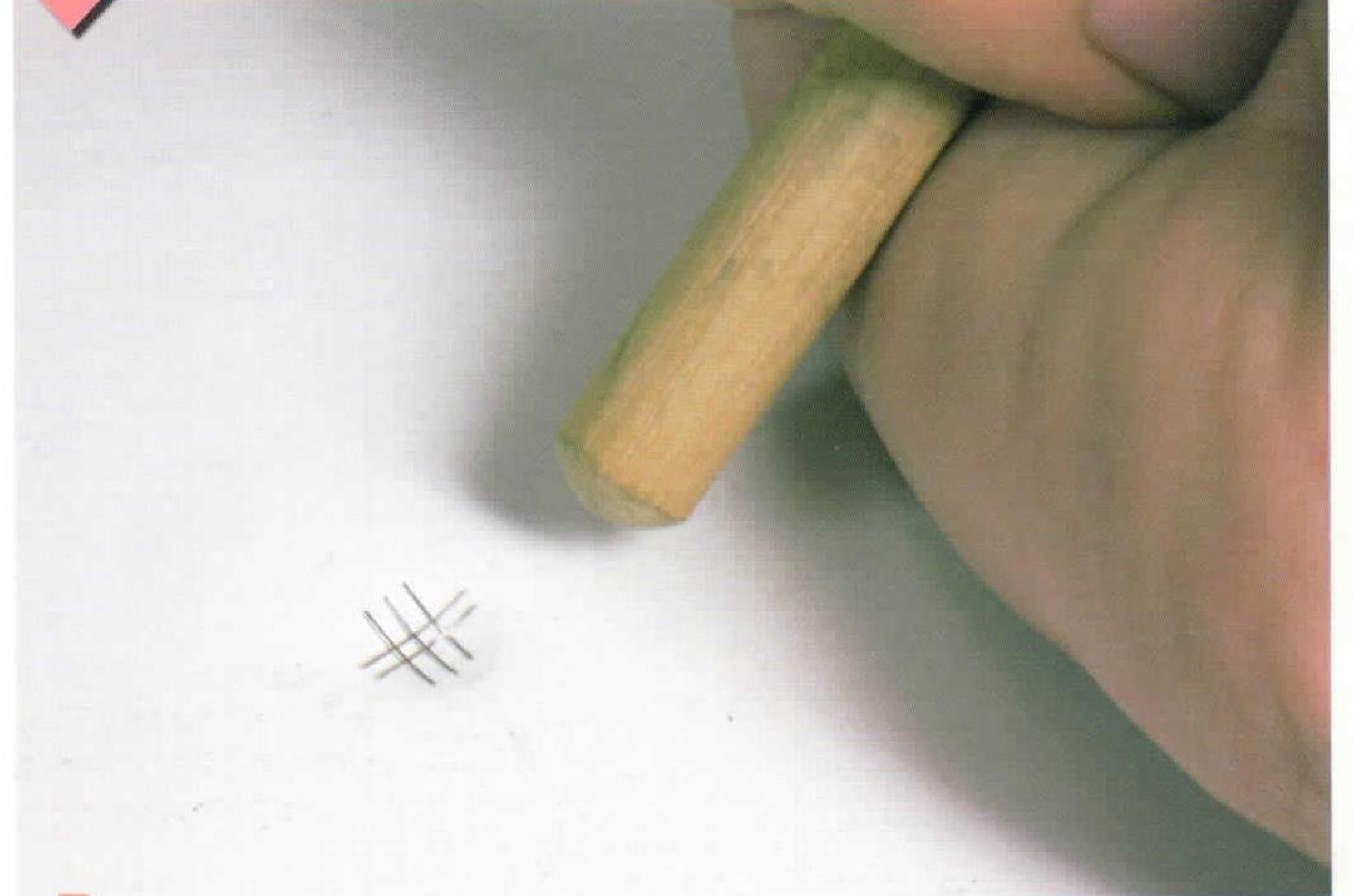
◀把小洞都挖完之後，只要用刀子把它們連著切開來，就能夠輕鬆挖出漂亮的開口了。挖好洞口開後，就用刀子從內側把形狀修整乾淨。



◀由於將零件切下來之後還要把格子弄彎，為了作業上的方便，要先把它們像這樣切開。



▲雖然就這樣直接把網格零件黏上去也沒什麼關係，不過既然都已經挖洞了，就再多做一些內構吧。將Yellow Submarine出品的細長形改造用膠板切成相同的長度，算是蠻輕鬆的工作。另外再把各段膠板的兩端切成斜角（讓它變成梯形），修整成符合實際洞口的長度後再黏上去。



在彎曲作業的時候底下墊的東西是重點

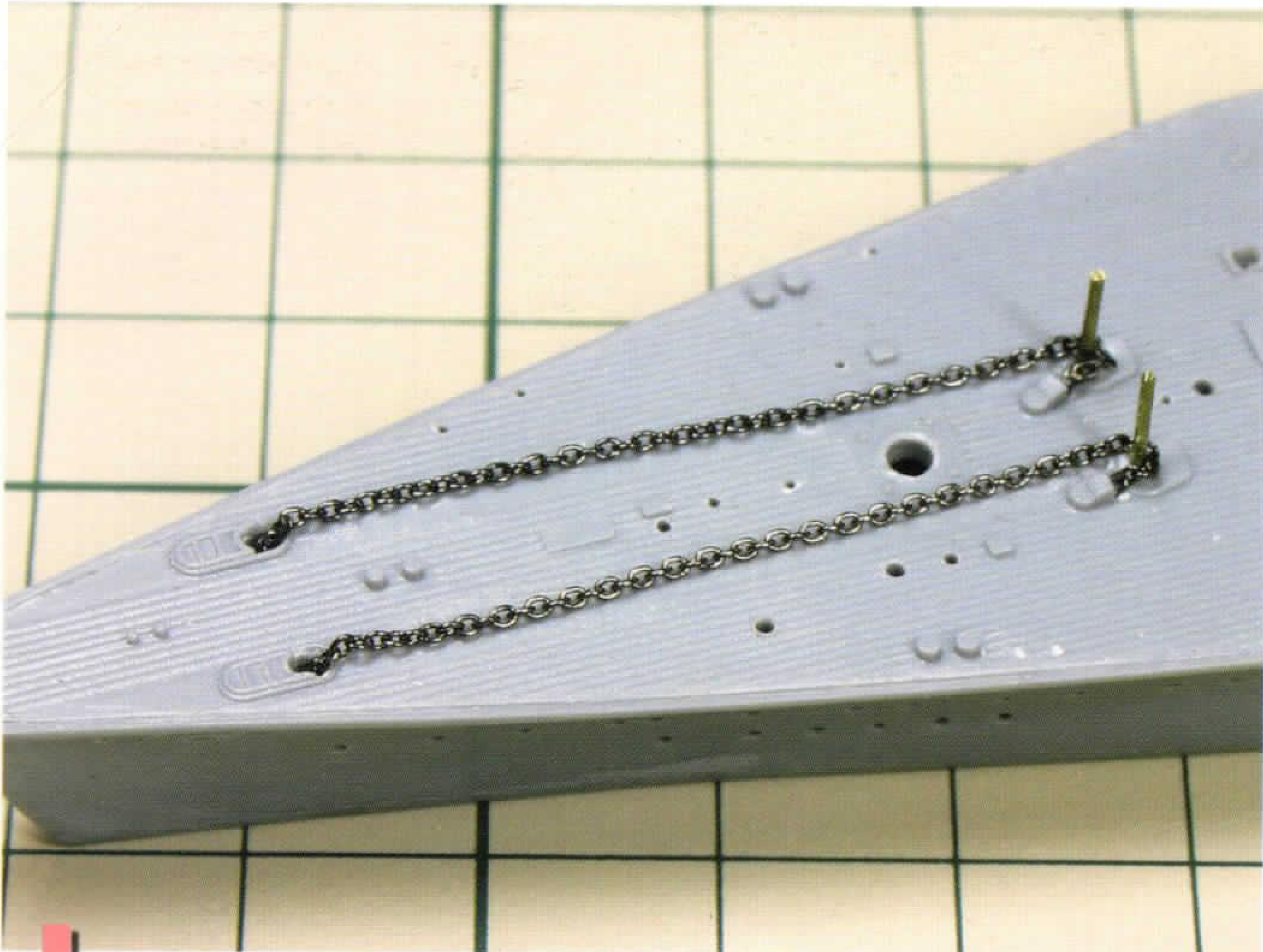
▲接著要把格子弄彎成圓弧的凸起狀。在進行像這樣大曲度的彎曲作業時，要先在底下墊入像是橡膠或是厚瓦楞紙這類柔軟的東西，然後再拿造形接近想要彎曲形狀的物體從上面把它壓彎。這次所使用的工具則是筆桿和上面貼有一層紙，厚度5㎜的珍珠板。



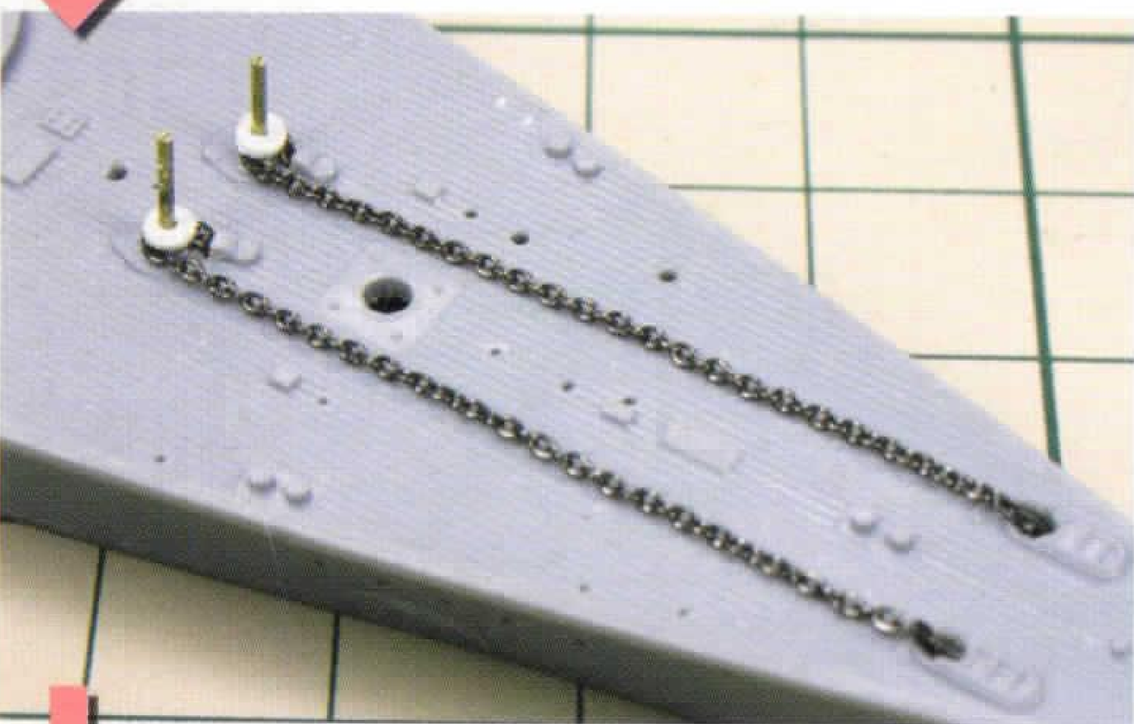
▲黏合的時候則是把田宮的高黏度模型膠水（白色蓋子）沾一點在切好的膠板上，然後再用鑷子夾到煙囪的洞裡，並調整一下位置。等全部的膠板都排列完畢之後，再把位置重新調整一次（到這裡必須要在膠水乾掉之前迅速作業完成），並於最後滴上一點CEMENT S膠水，讓它們可以牢牢黏住。這種「2階段接著法」對於其它部位來說，也是非常好用的一項技術。



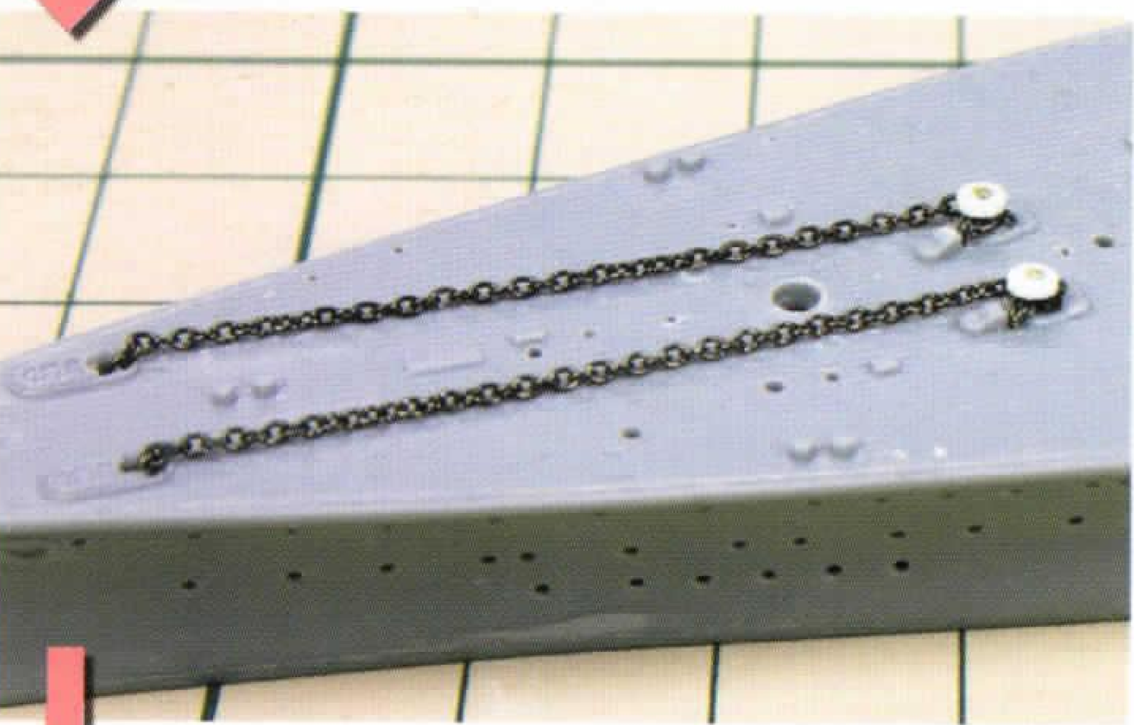
▲把彎好的零件放到煙囪上面看看合不合，弄到吻合之後就可以把格子黏上去了。在尖端的地方沾上果凍狀瞬間膠，調整好零件的位置之後，再滴入一點點液狀瞬間接著劑，讓它牢牢黏住。另外，由於內部的柵欄和格子結構都有前後之分，所以小心不要黏反了（其實這次也是發現黏反了之後才又拔起來修正）。



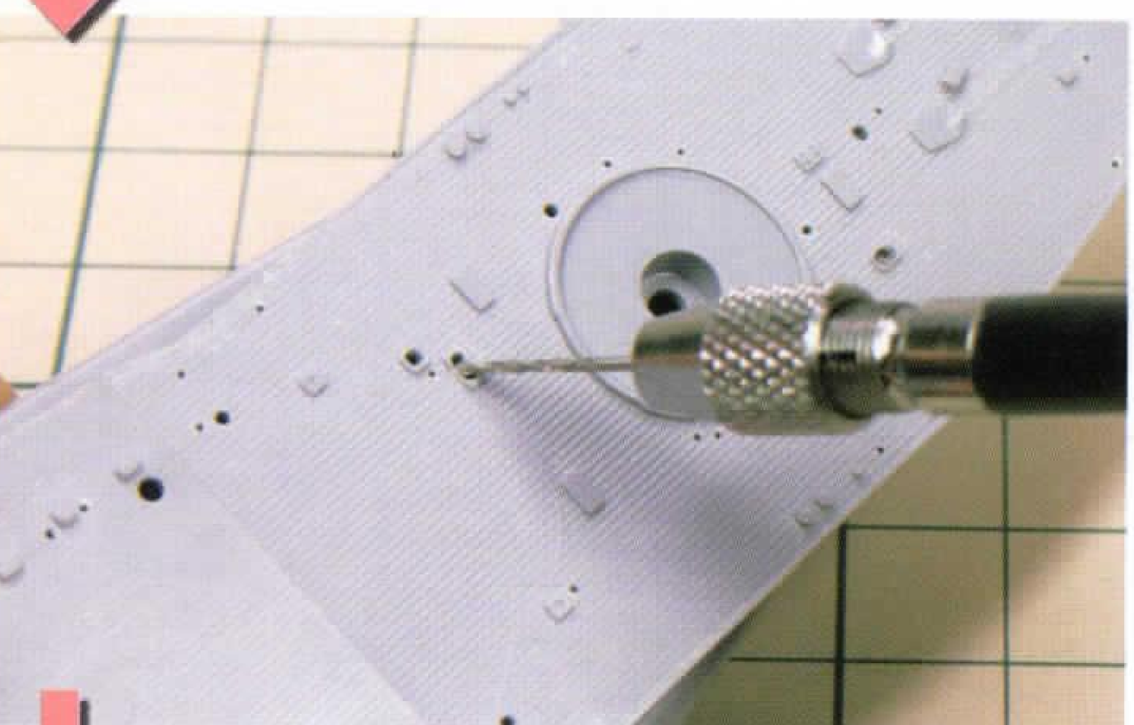
▲將錨鍊塞進艦艏那頭的洞裡，並讓錨鍊保持在拉直拉撐的狀態，把少量的瞬間接著劑滴進去讓它接著固定吧。



◀接著，要把切下來的捲錨機零件重新製作回去。在鎖鍊纏繞的黃銅線上，插入用沖子在1㎜厚的膠板上打出來的小圓盤。



◀把小圓盤黏牢之後，就可以把凸出來的黃銅線給切除。如此一來，錨鍊的這個區域就能變得相當有立體感了。



把甲板的水密門打開

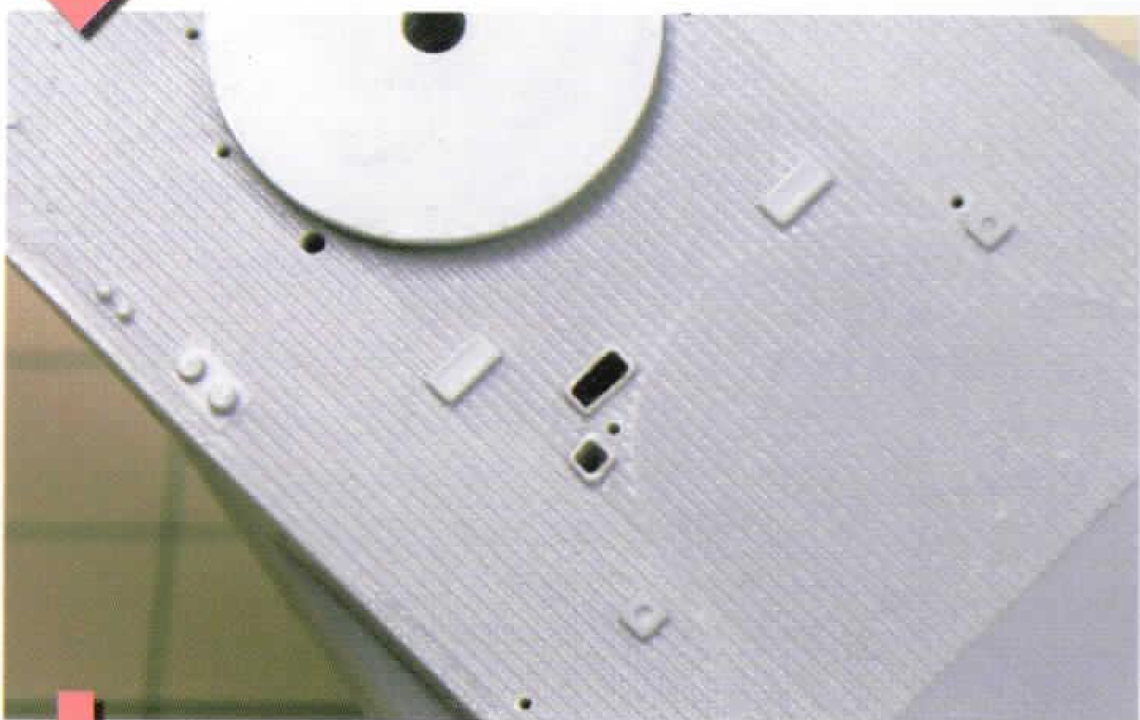
◀在甲板上面到處都設置有出入艦體用的水密艙門，原本的套件只能表現出關閉的狀態，不過若是使用蝕刻片零件的話，就可以把它們做成開啟的狀態，充分營造出「有人乘坐在艦上」的雰圍。



◀一開始先用手鑽鑽出孔來，不過此時先不要直接修整洞口形狀。雖然慢慢用刀子削出洞口形狀也沒什麼不好，但這樣不僅很耗費工夫，想要削的漂亮也很令人頭痛，因此就來使用自製的工具吧。雖說是自製工具，其實也只不過是個很簡單的道具，單純就是把黃銅棒的末端用鐵鎚敲一敲做出來的東西。讓黃銅棒的斷面變成工整的長方形，整體則是弄成像楔子一樣的形狀。

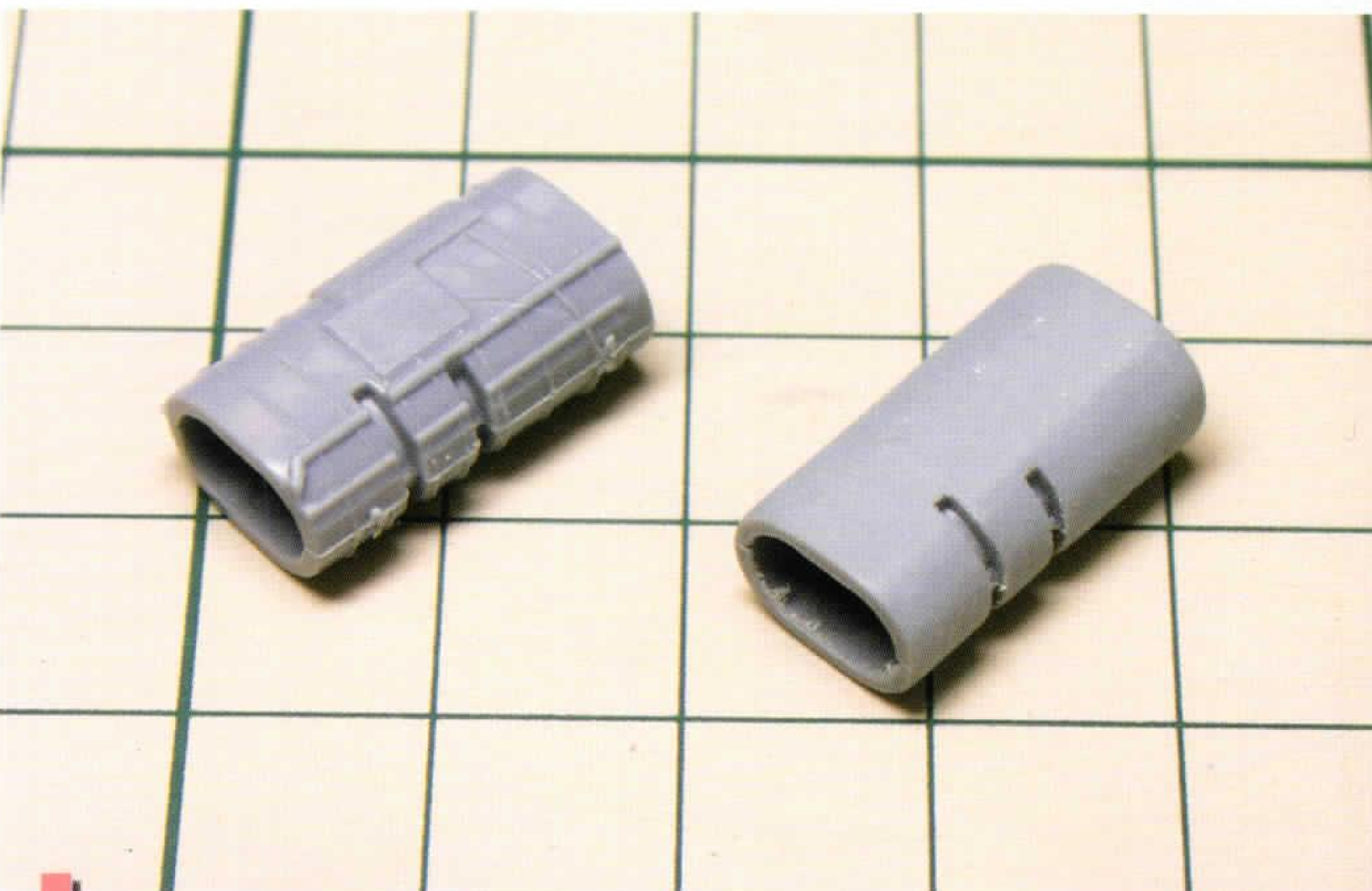


◀用手鑽鑽好洞，並用刀子大致把孔挖大之後，就把前面提到的自製工具壓進去。

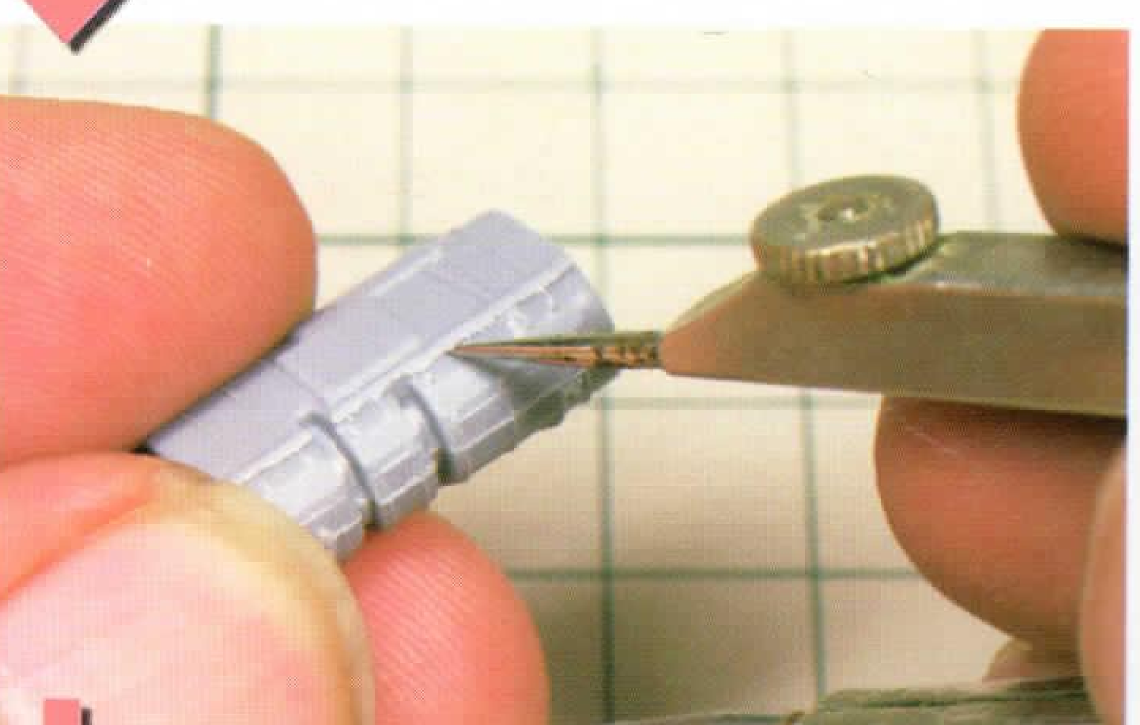


◀如此一來，孔洞就會被擠成工整的長方形了。其它的孔洞也是如法炮製，一邊製作工具，一邊把洞逐個逐個整修完成。至於水密門則是在塗裝完成之後，再黏上蝕刻片零件來重現。

把會吸引目光的煙囪加上細節



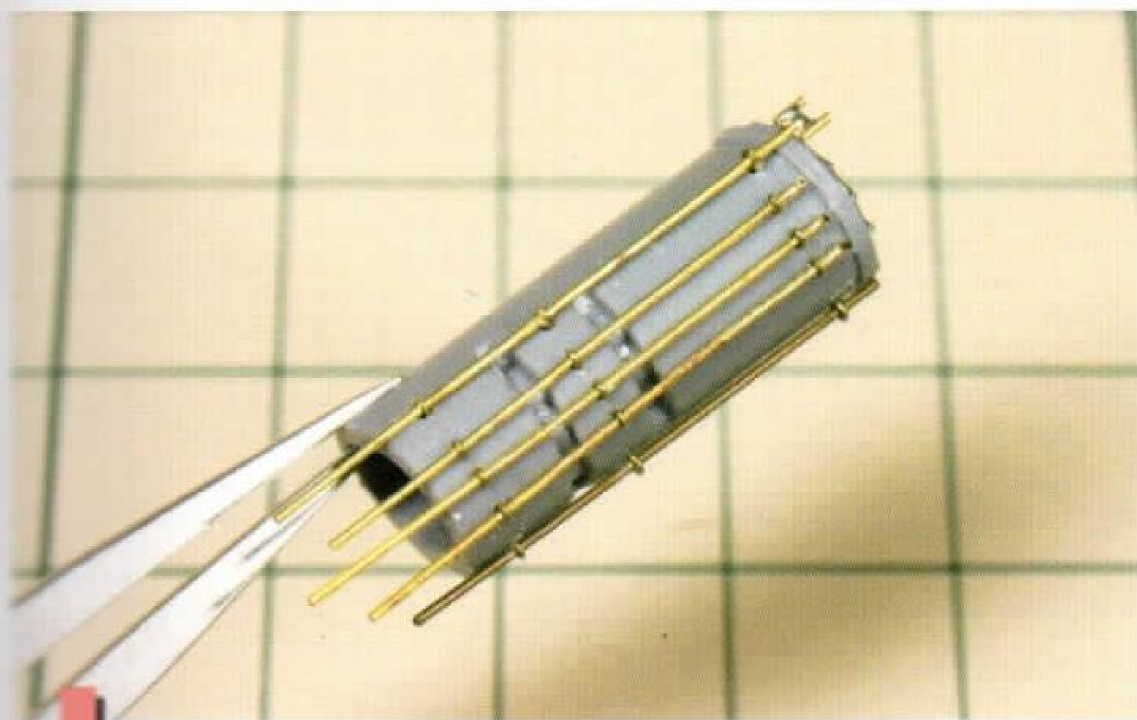
▲雖然原套件的煙囪零件也刻的相當不錯，不過在煙囪的頂蓋部位（開口的地方）卻沒有挖出開口，且其它細小的蒸汽排出管也都是跟著煙囪一體成形。因此，現在就來針對這個部位做細節的加強吧。首先要把零件本身的細節全部削平，此舉不僅可以在重新加上細節之後提升精密感，對於煙囪本體的整形作業來說也能進行的比較順手，藉以提高完成度。



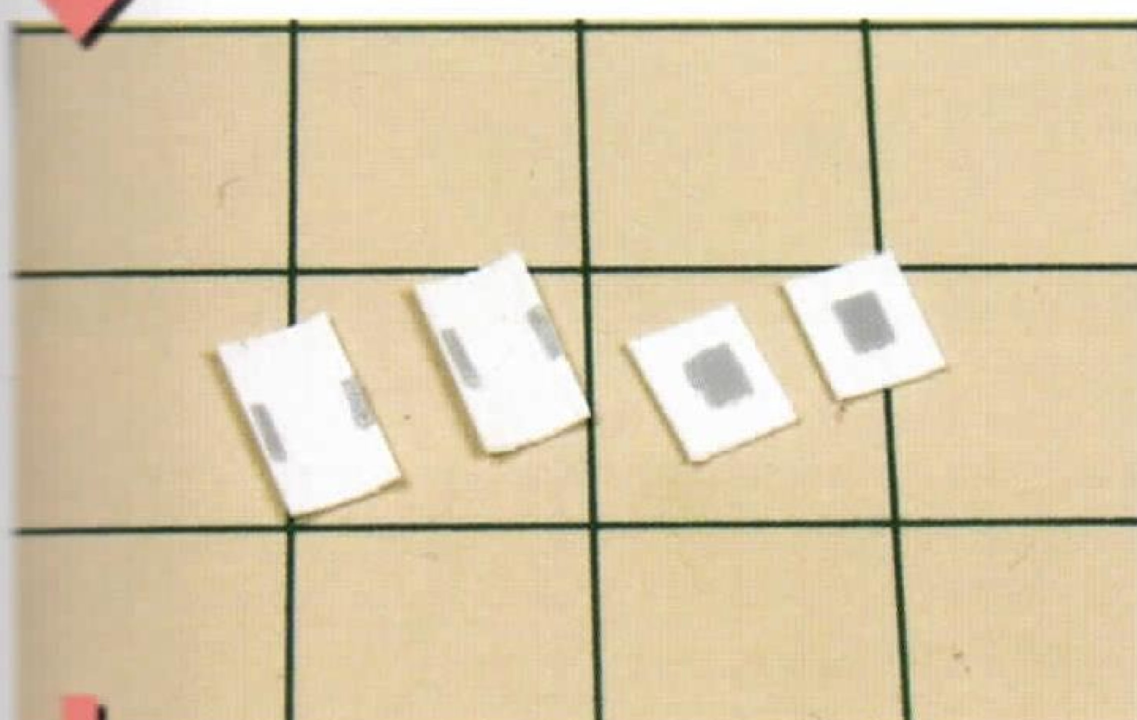
◀在煙囪的左右零件黏合之後，就先把表面全部的細節都給削下來。為了要在之後能重新把細節加回去，在本來細節所在的位置上面要先用分規的針腳刺出小洞以留下記號。



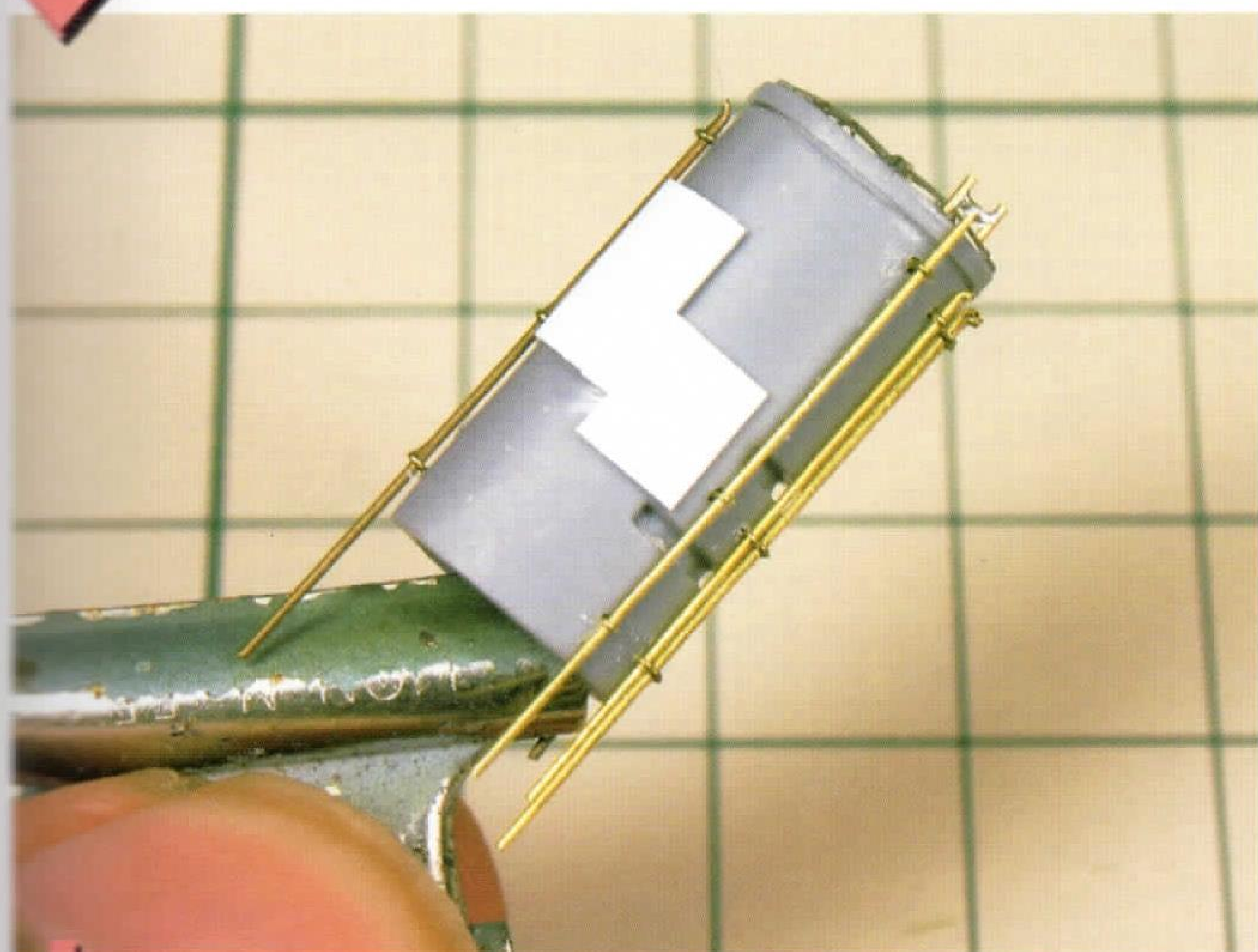
◀在黏好煙囪的左右零件，並把細節都刨平的同時，也要進行接縫的無縫處理（用瞬間接著劑來補平接縫）。把本體都處理妥當之後，再把煙囪頂端的零件用CEMENT S膠水黏上，注意不要黏歪掉了。



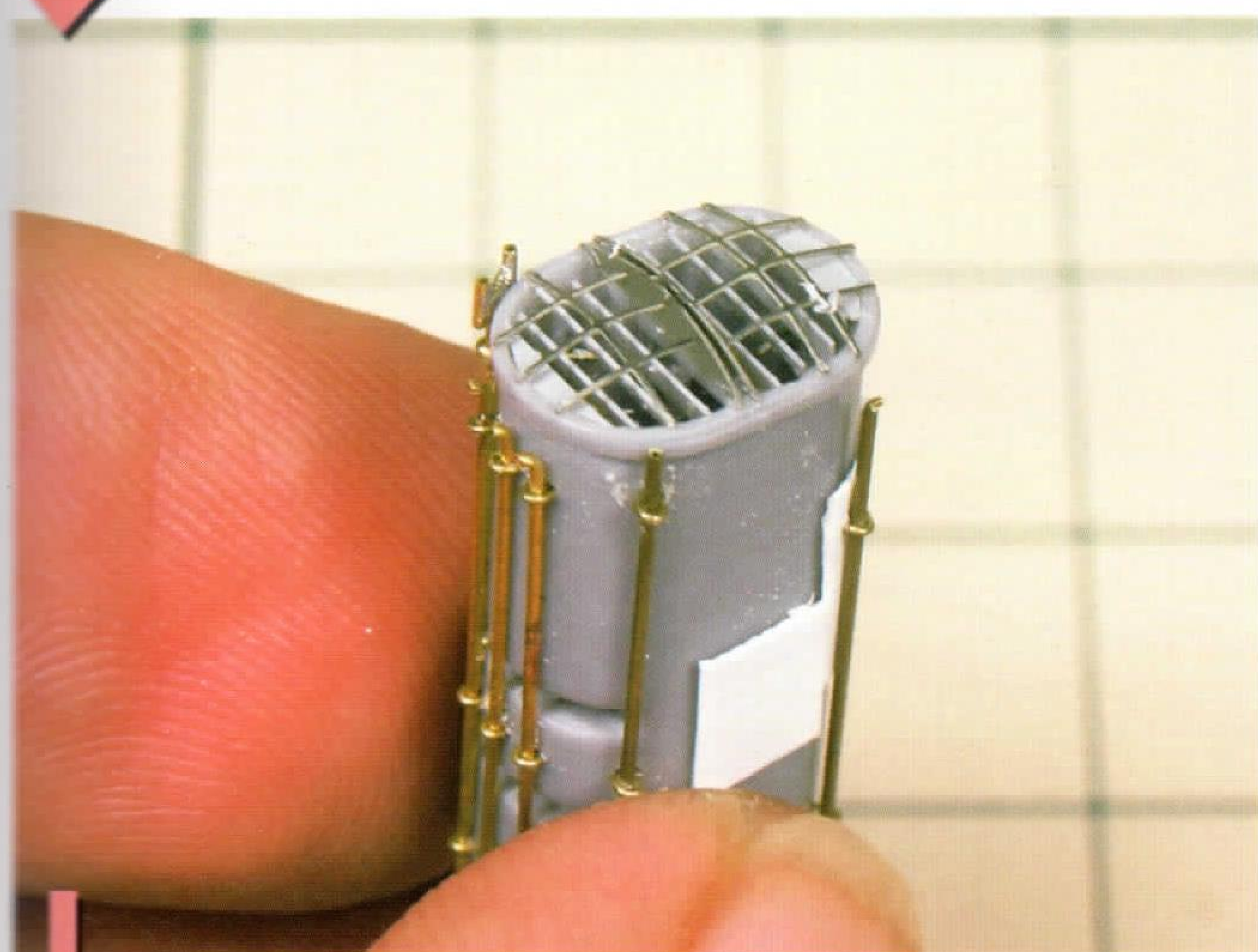
◀雖然在煙囪旁邊還有機槍平台要裝上去，不過這個步驟則先不要管它，直接從上到下整根做出來。



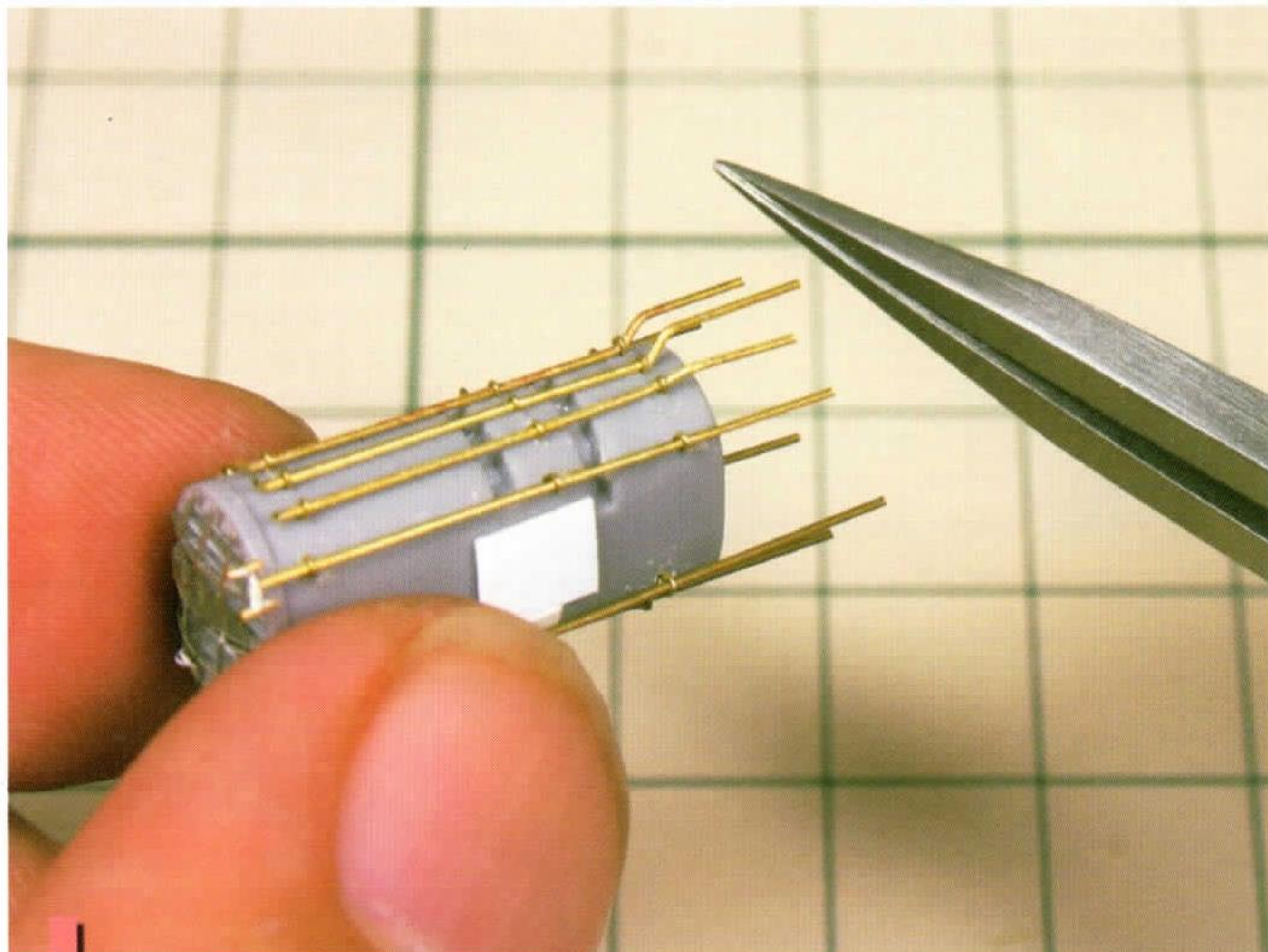
◀側面還有一些塊狀的凸起部分要用膠板重做。雖然用普通的膠板來做也可以，不過若是使用Evergreen出品的一種裡面刻有溝槽的膠條，就可以輕易順著煙囪的曲面貼上去（灰色的部分是把膠條切成適當的大小後黏上，用來跟煙囪本體接合）。



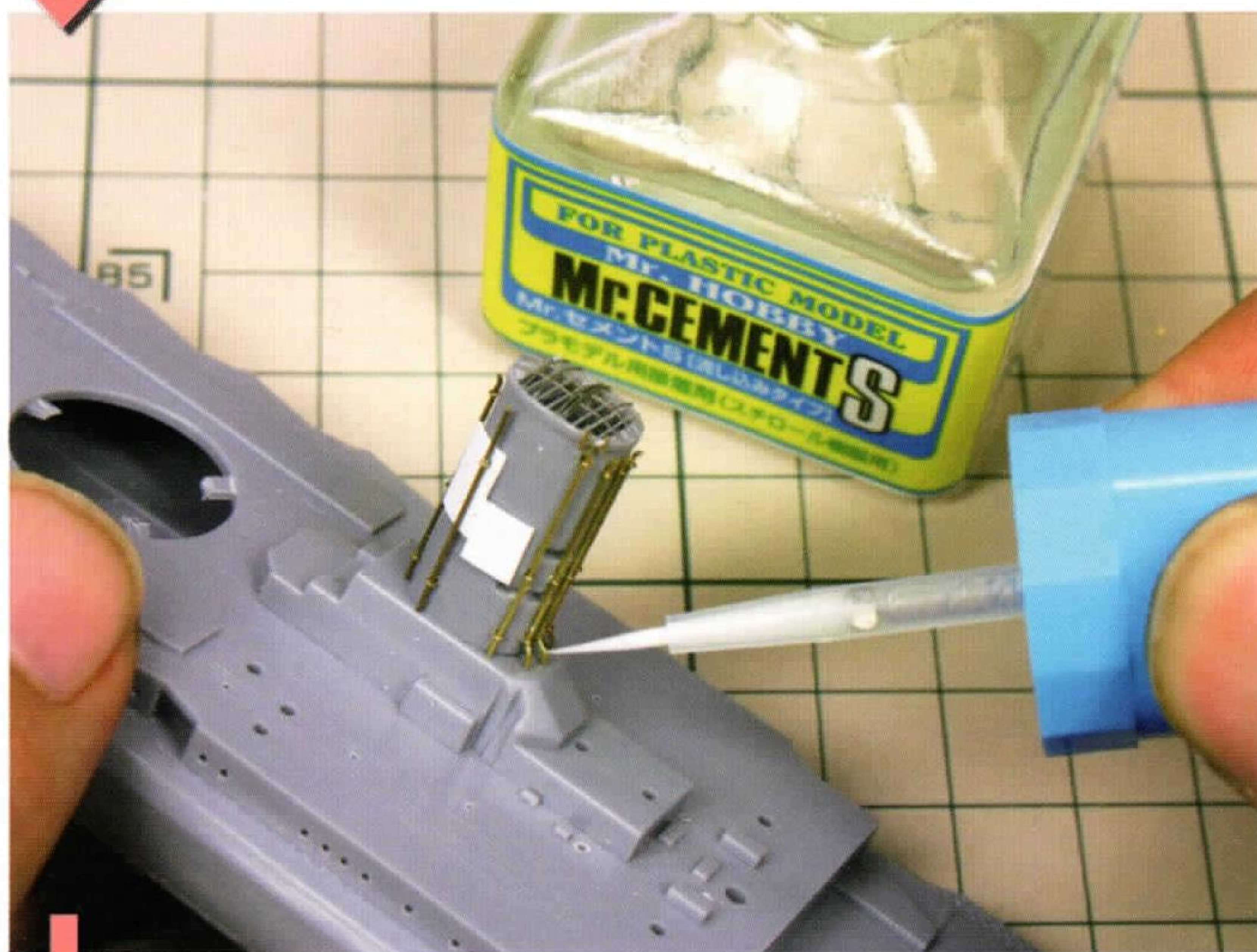
▲把上一個步驟做好的東西黏到煙囪本體上面去，使用的膠水是田宮的高黏度模型膠水（白色蓋子）。



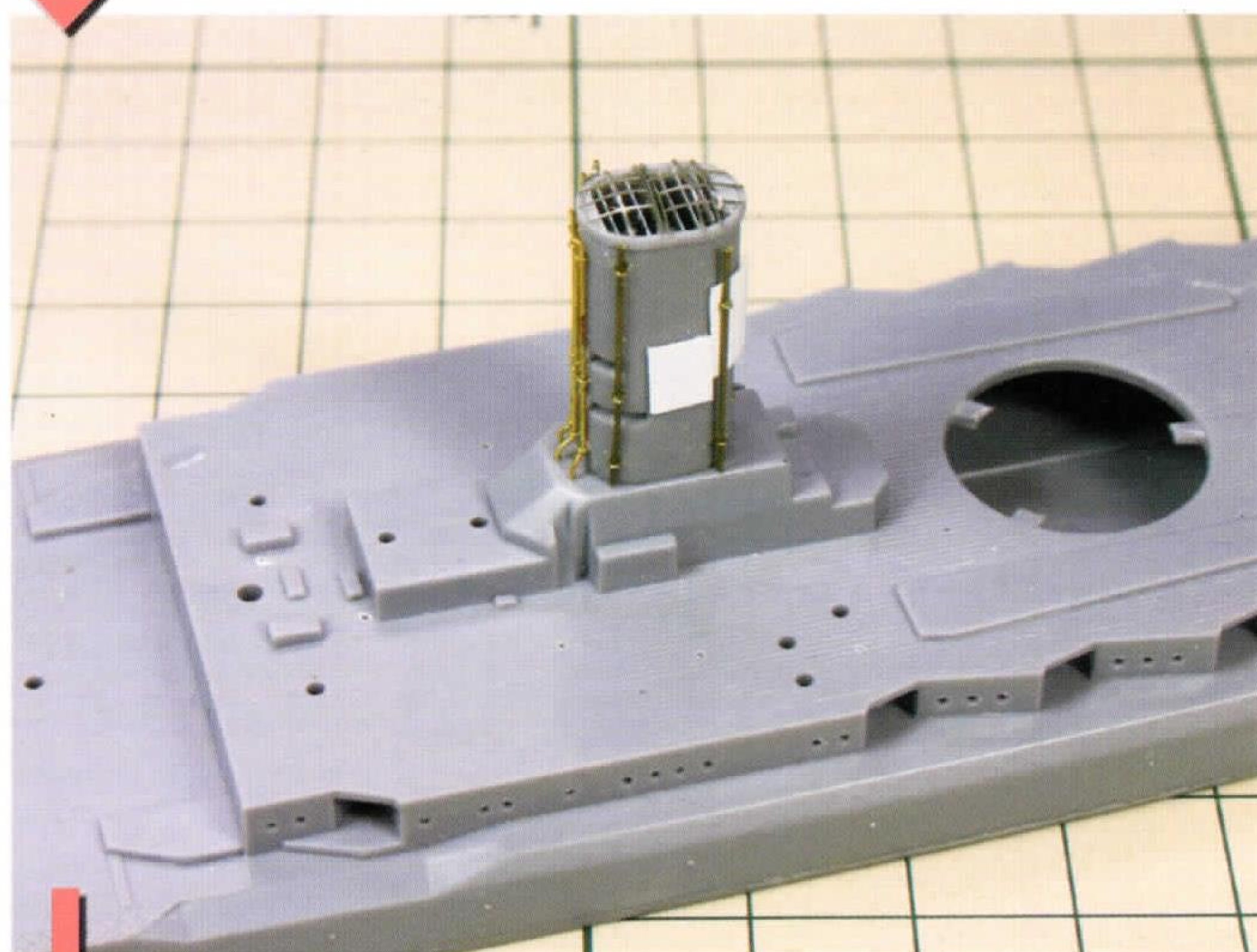
▲到這裡就暫時算是把煙囪的細節都給重作出來了，在本作例中還會再追加一些更細微的部分，不過如果現在裝上去的話很容易就會碰壞，所以那些細小零件的施工要等基本塗裝完成之後再一起進行。



▲接著就把煙囪裝到艦體上去吧。由於從資料上面看起來，蒸汽排出管的根部似乎是呈彎曲狀，所以便按照資料來作調整。至於切出正確長度的步驟，則是在全部彎好之後再進行。



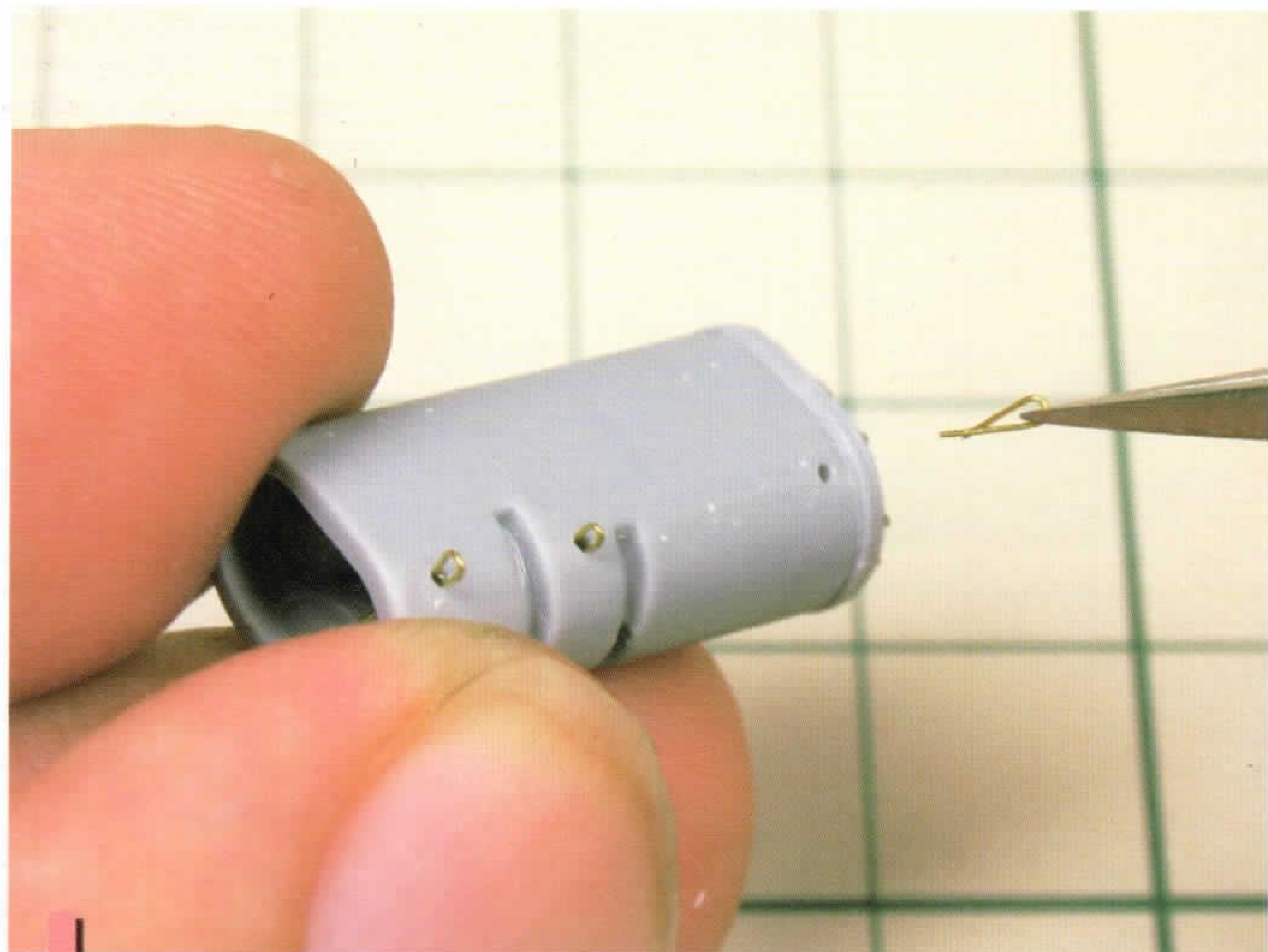
▲使用CEMENT S膠水來將煙囪黏到艦體上。由於要是把煙囪給黏歪掉的話，在完成之後會變得非常顯眼，所以不要一口氣塗很多膠水把它直接黏牢，要一邊微微調整位置，一邊慢慢滴入膠水來作固定。由於一次只滴入少量CEMENT S膠水的話，就算已經乾掉也還是能做些微的移動，可以輕鬆地將零件調整至最正確的位置。



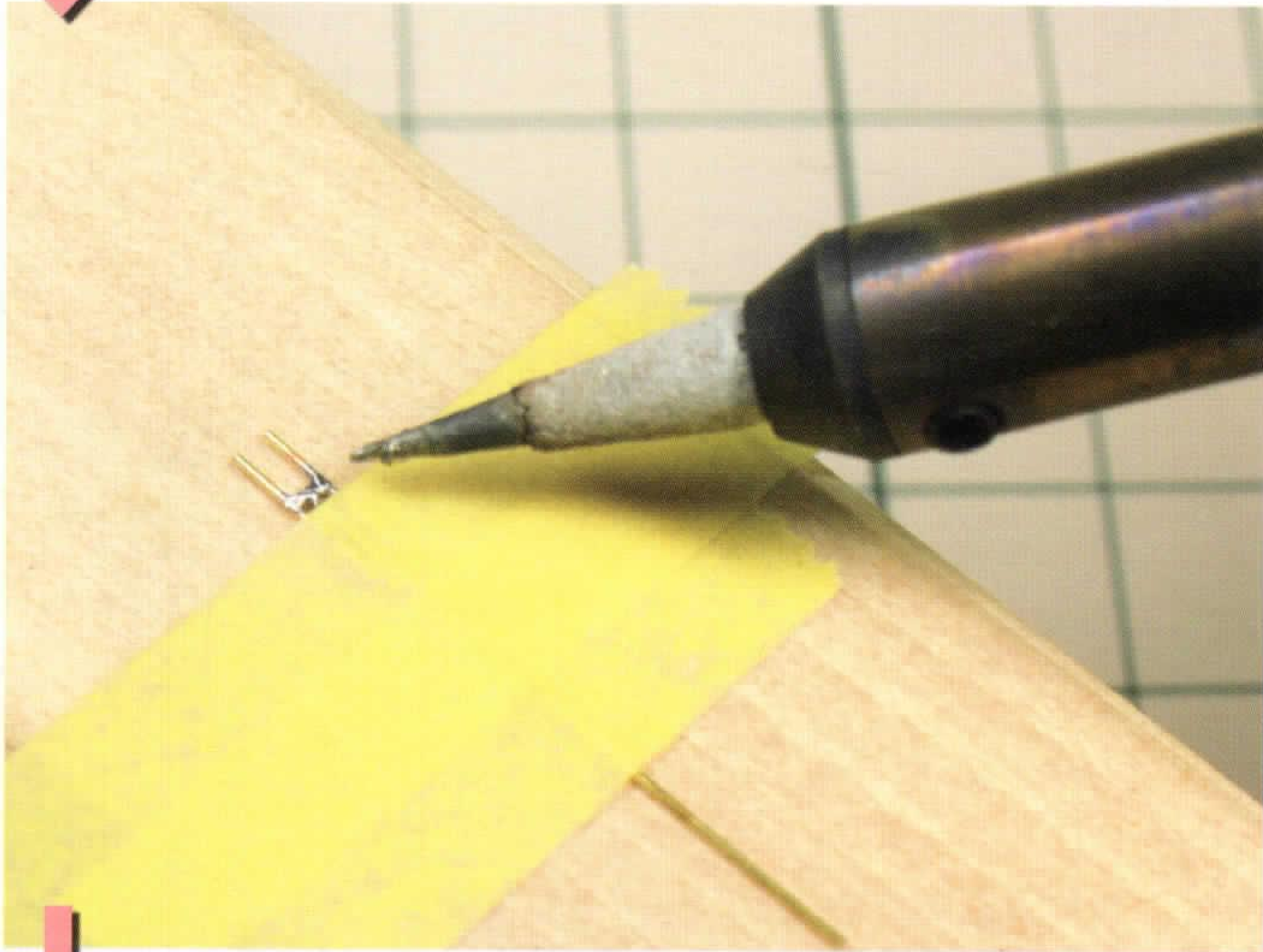
▲煙囪黏合完畢。讓我們再一次確認它的前後指向是否正確、是否有向兩側傾斜，位置是不是真的沒問題吧。



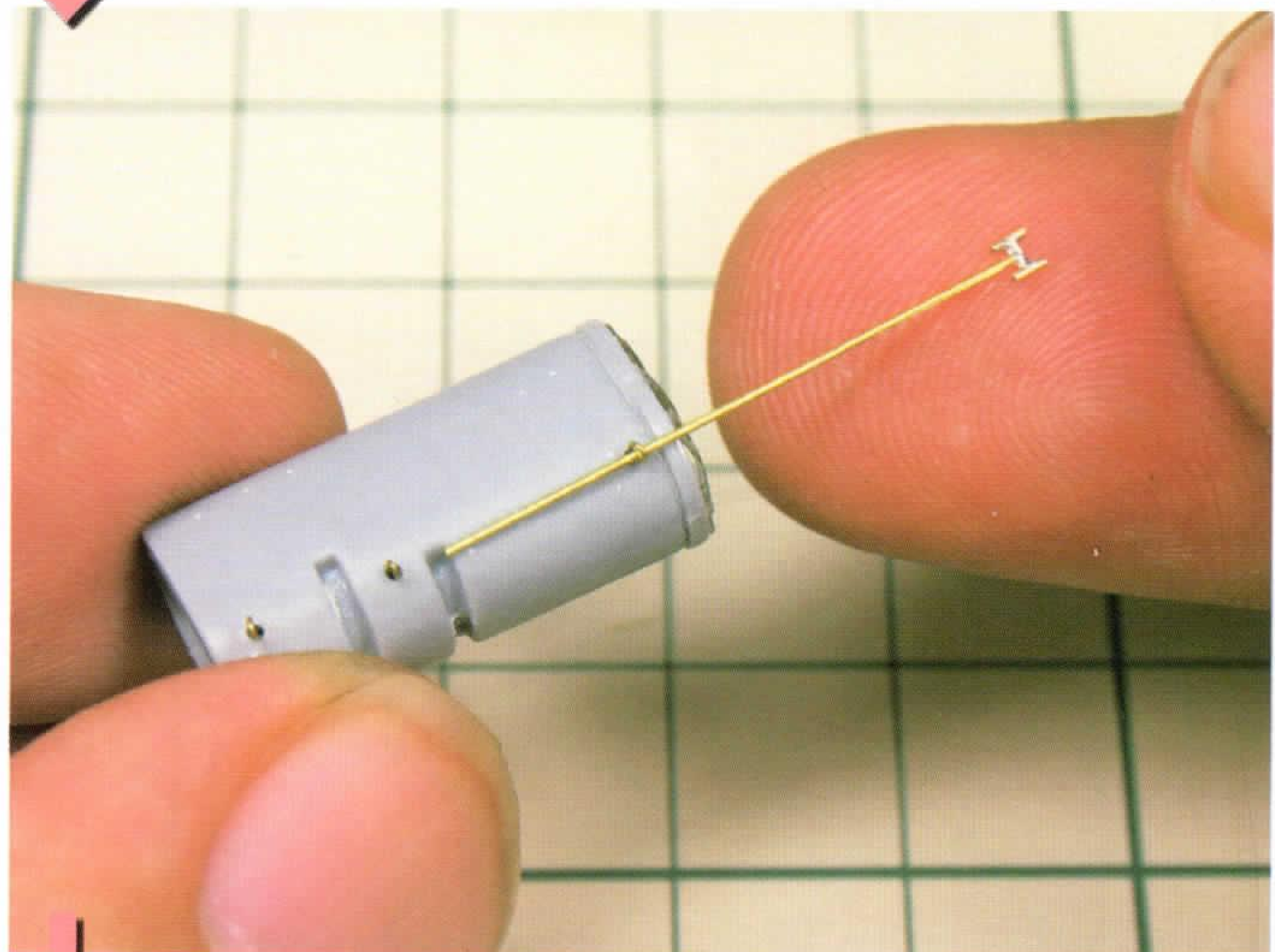
▲格子構造黏好之後從側面看過去是這個樣子，右邊是艦艏方向。



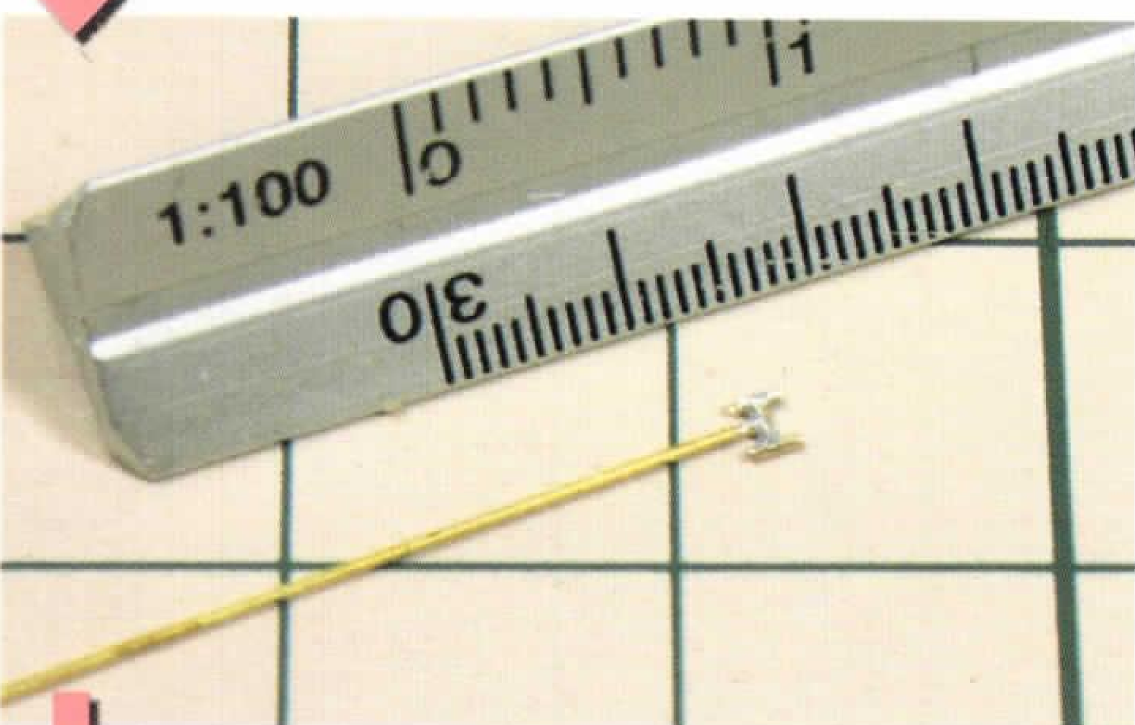
▲接下來要把小煙囪和蒸汽排出管裝到煙囪上面去，由於直接黏的話很難弄得漂亮，所以在這裡要示範一個小技巧。把直徑0.3㎜的細黃銅線像這樣彎成一個圈狀，然後再把當初作記號的地方挖個洞，並將銅線插進去當成固定環。用這種方式來固定的話，不僅接著劑不會溢出來，還可以表現出固定環的細節，簡直就可說是一石二鳥。



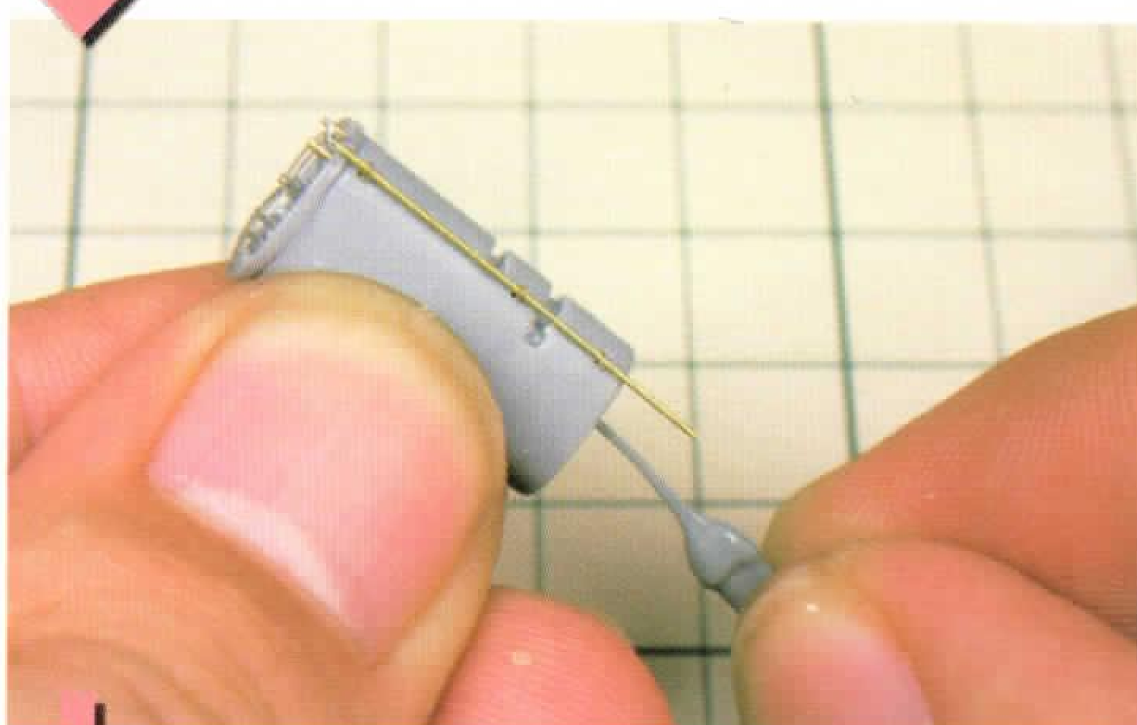
▲在大型艦的煙囪上常常可以看到這種頂端呈H字形的小煙囪，現在就來製作這個部分吧。這個地方要用非常細的黃銅管來做，讓開口部位保持有開洞的狀態才會像真。把直徑0.3㎜的黃銅管切出大略的長度，然後用電烙鐵來焊接。為了要讓作業能順利進行，最好是像圖中這樣先在下面墊一塊木板，然後用遮蓋膠帶把它貼住，再用電烙鐵進行焊接。



▲固定環插進洞裡之後先不要黏起來，要接著把小煙囪插進環裡去。插入小煙囪之後，從主煙囪的內側用尖嘴鉗之類的工具將固定環拉緊並調整位置。另外，小煙囪和蒸汽排出管也不要一開始就切成剛剛好的長度，而是要剪比較長一點，等到最後再來做調整。

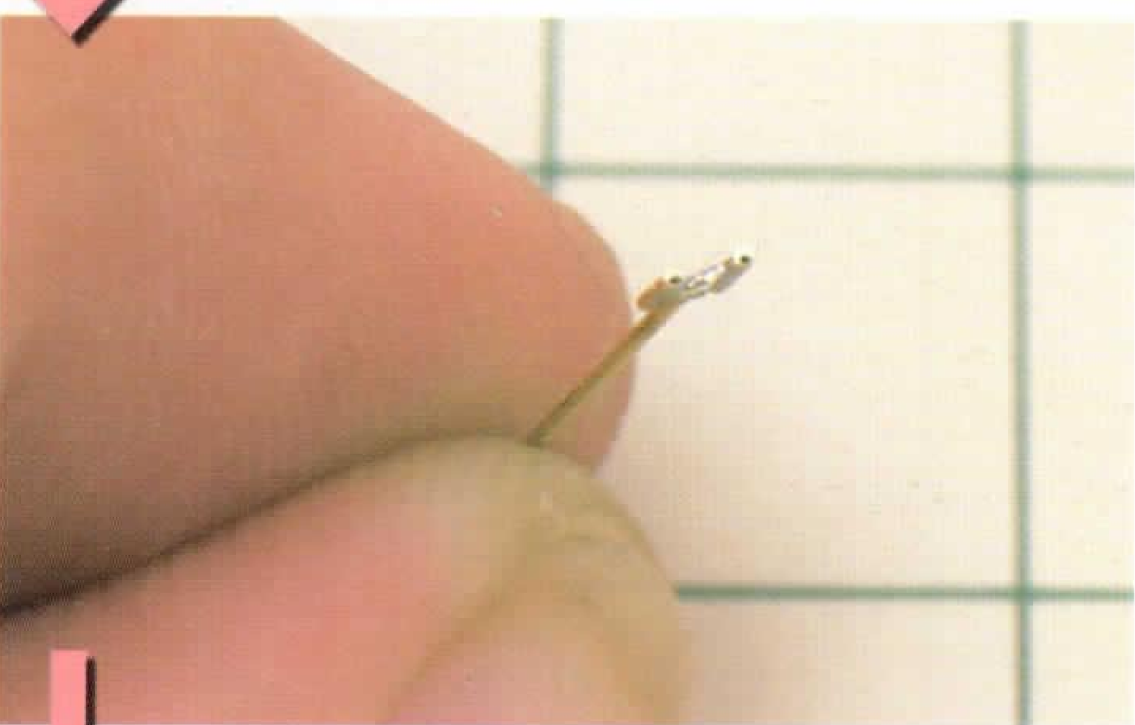


◀焊接好之後，再把多餘的部分用銳利的斜口鉗剪掉並整形。沾到太多焊錫的地方則使用細挫刀輕輕地修整。

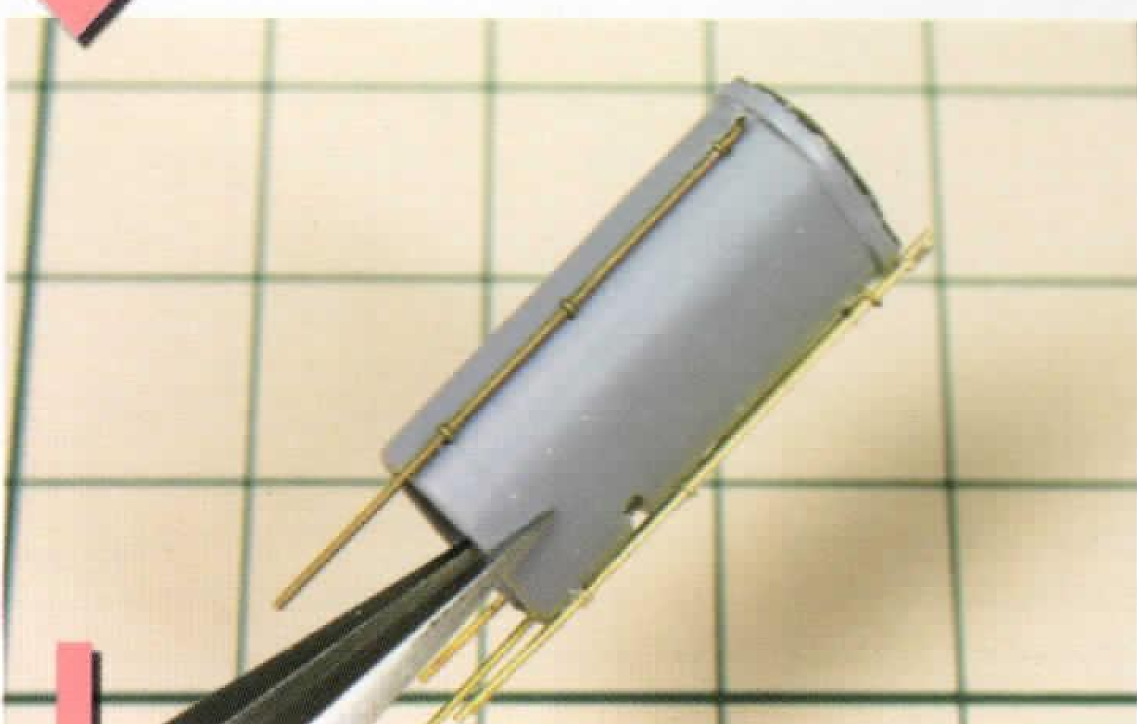


讓接著劑不會溢出來

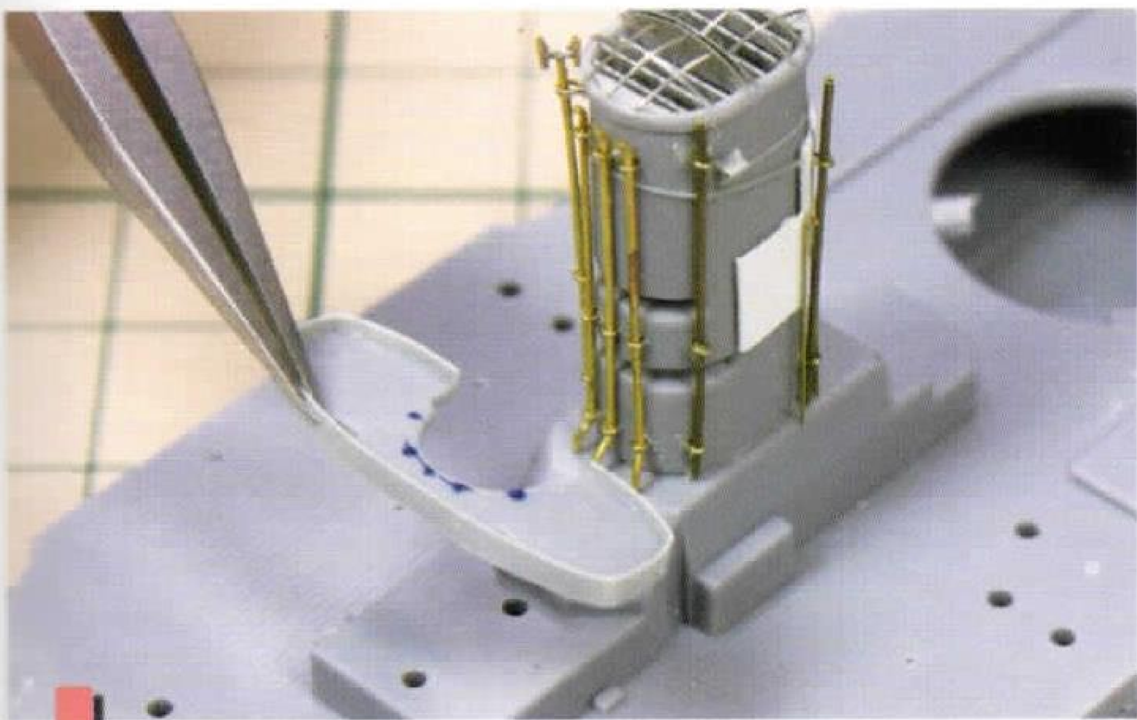
◀決定好位置之後，就從內側以果凍狀瞬間膠來固定。如果使用拉膠絲用剩的廢料等東西當作工具來塗抹瞬間膠的話，就可以讓瞬間膠不會漏到表面去，漂亮地完成接著動作。



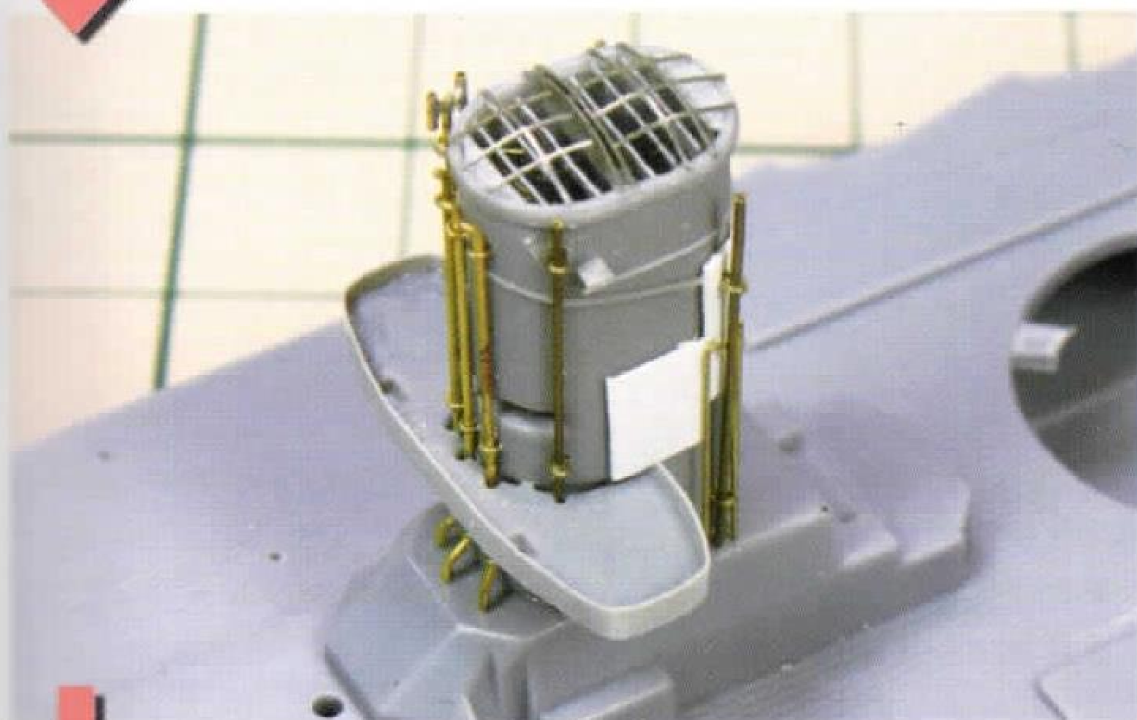
◀切掉的部位用砂紙磨過之後就會變成這樣，如果小洞被塞住的話，就用針戳一戳，把洞口調整好。



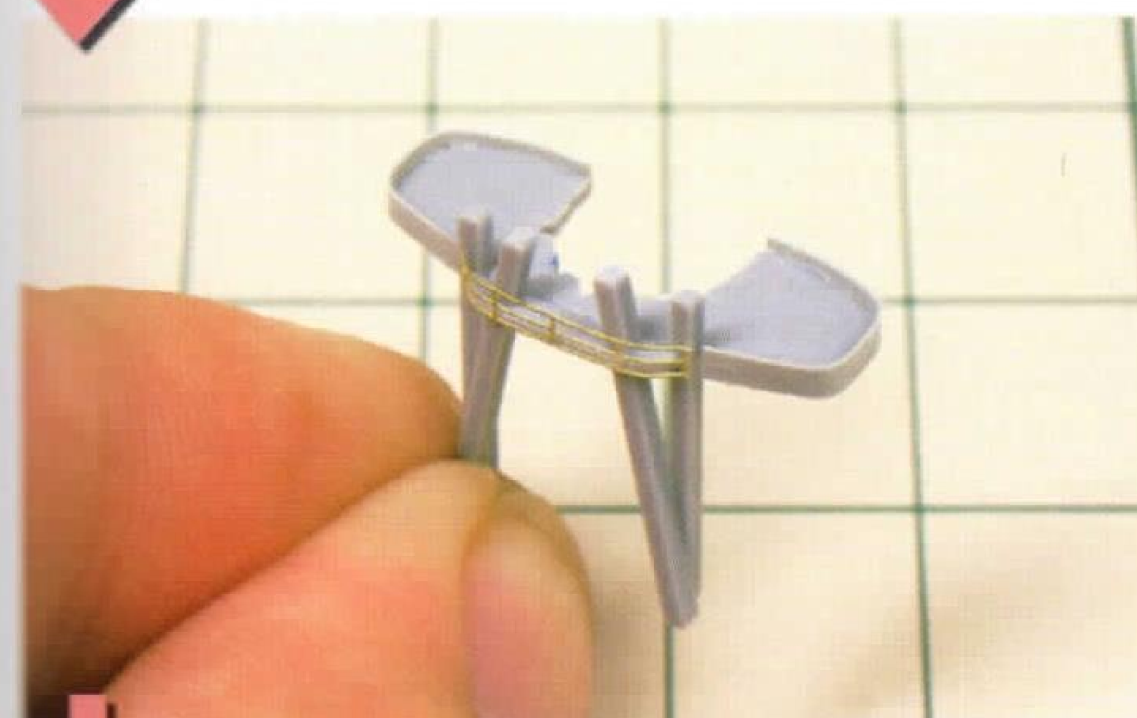
◀小煙囪之外的其他蒸汽排出管也是使用同樣的方法來安裝，至於這些細節的所在位置則是以套件原本的凸模作為基準來進行作業。



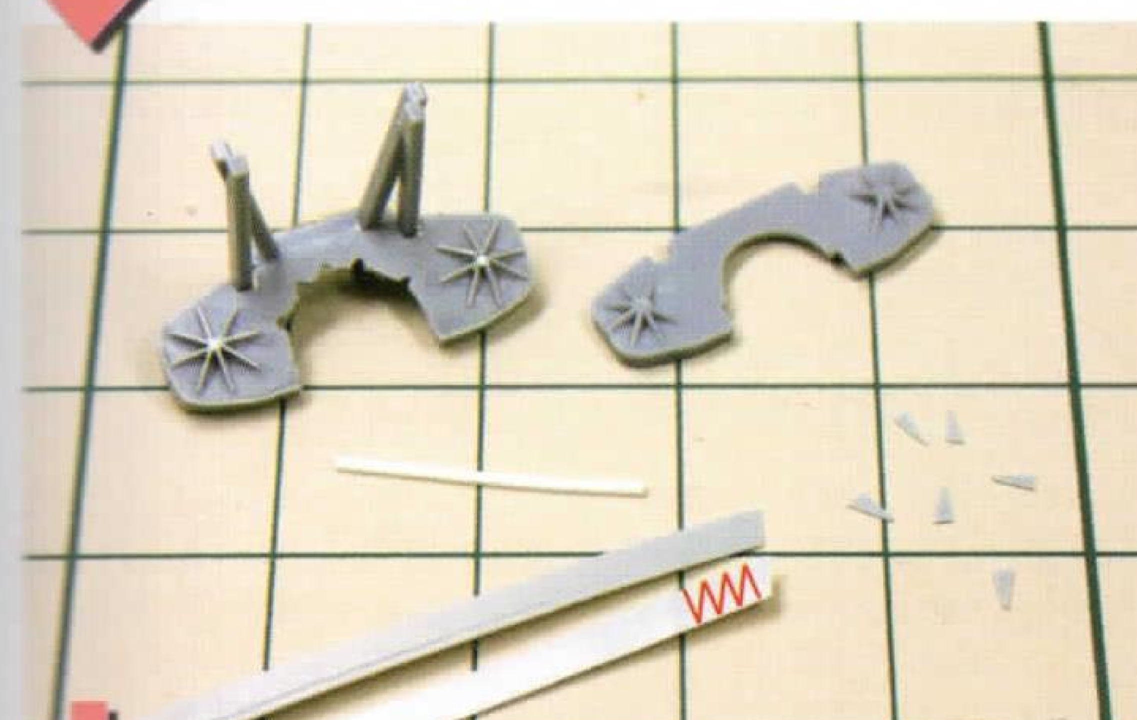
◀將舷牆已經改薄的機槍座裝到煙囪上面去吧。由於煙囪上面已經有重新製作過的蒸汽排出管，所以要先進行假組合，然後在碰到管線的地方用筆作出記號。



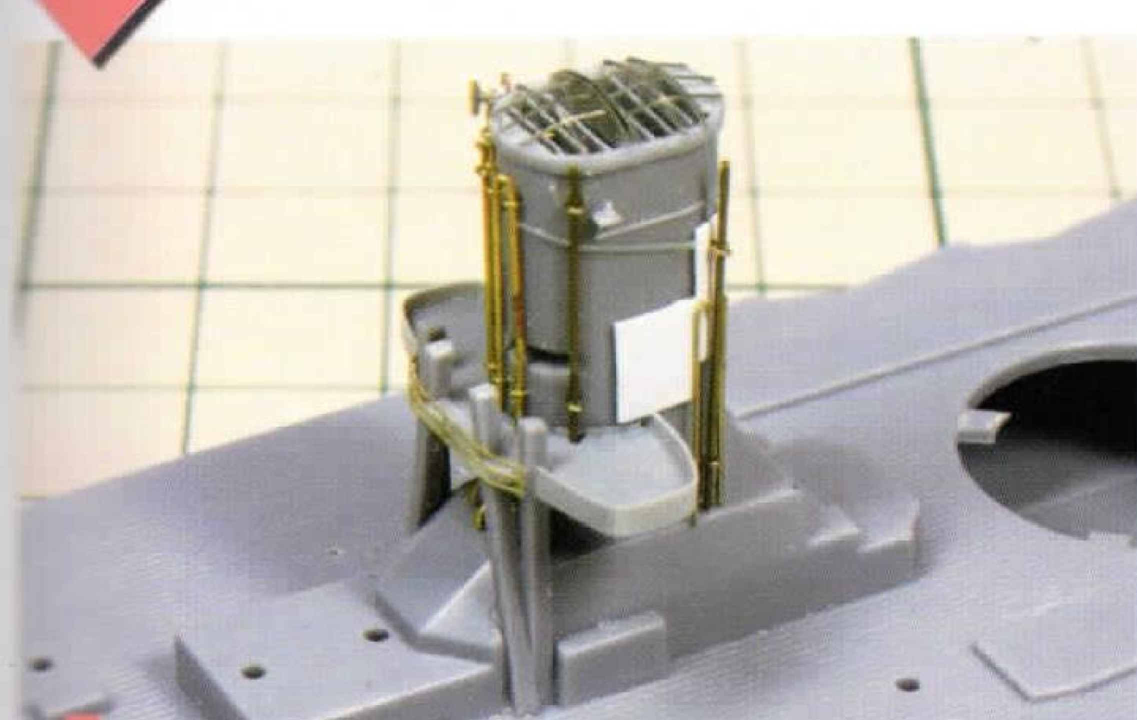
◀把作上記號的地方用刀子切掉，然後再度進行假組合，直到調整至吻合為止，之後會使用CEMENT S膠水來黏合。



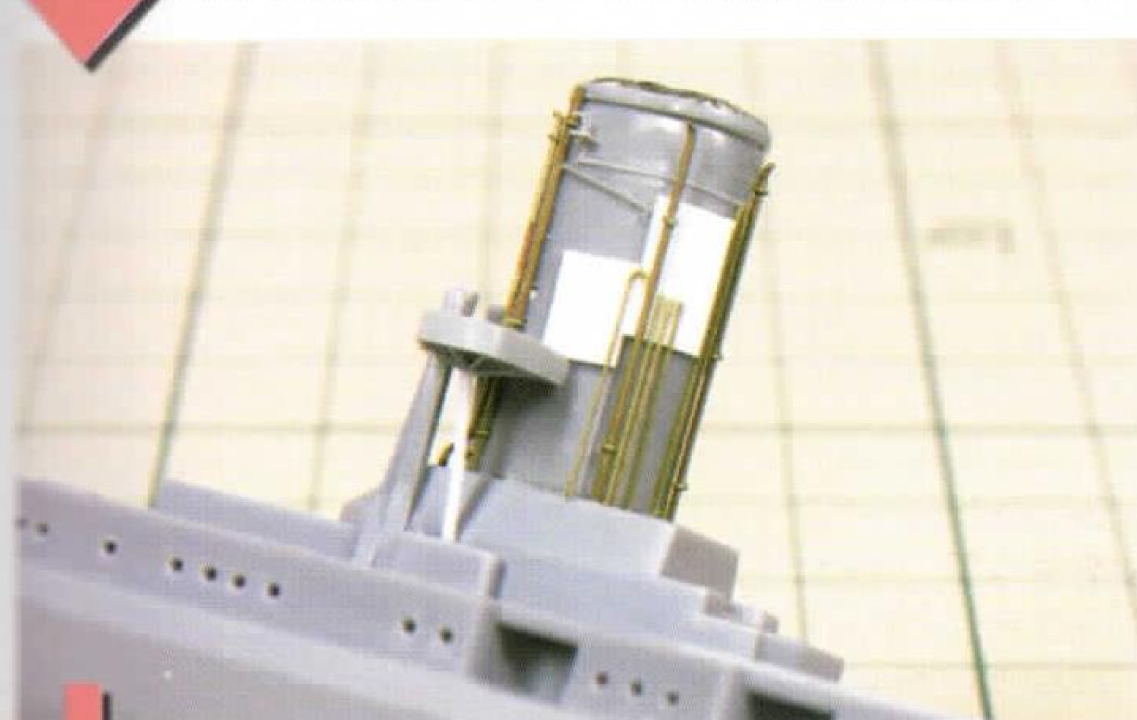
◀由於上側的機槍座還附有支柱，在假組合的時候可以先黏好這個部分。於假組的狀態下將CEMENT S膠水滲入機槍座與支柱的接合處之後，就會變成這個樣子。另外在支柱上面還裝有欄杆，要以蝕刻片來作追加。



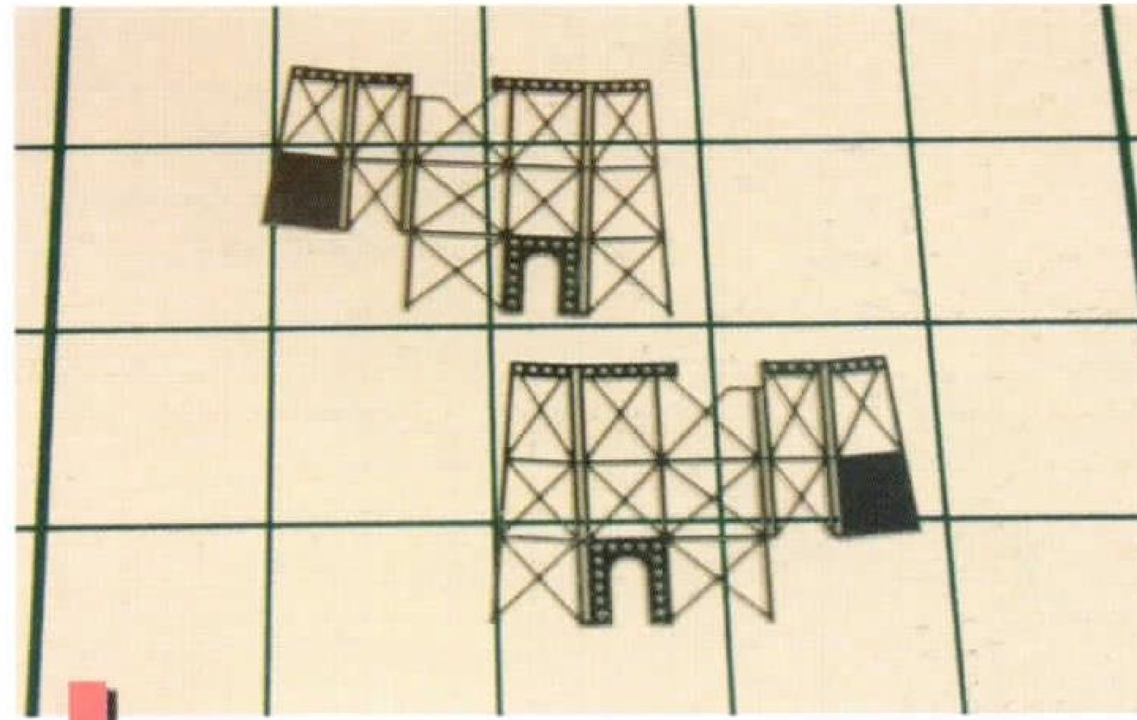
◀雖然原本套件的模子已經有把背面的支柱補強板製作出來，不過可惜的是其厚度實在是有點太厚了，所以也要以細條形膠板重製。雖然要做出很多塊同樣大小的板子感覺上很困難，不過若將細條形膠板按照紅線所畫的位置切斷的話，就可以輕易地大量生產出相同寬度的板子了。



◀把已經裝好支柱的下側機槍座黏到煙囪上面去，注意不要把它給黏歪了。裝好機槍台座之後，就更進一步來提升煙囪的細節。參考原始零件的模具或圖面等資料，以黃銅線、膠絲等材料來進行作業。

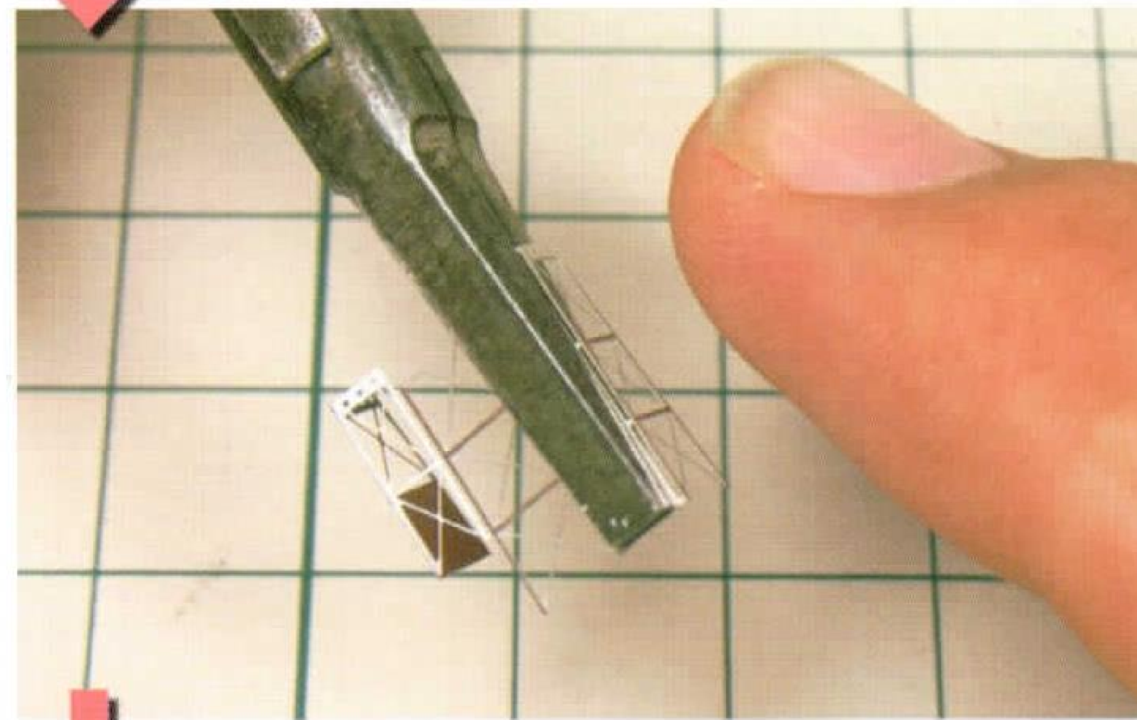


◀機槍台座的支柱是用直徑1mm的圓膠棒做出來的，只要好好用心把這些地方的立體感加以呈現，就能更進一步的強調出戰艦這種巨大構造物的感覺吧。



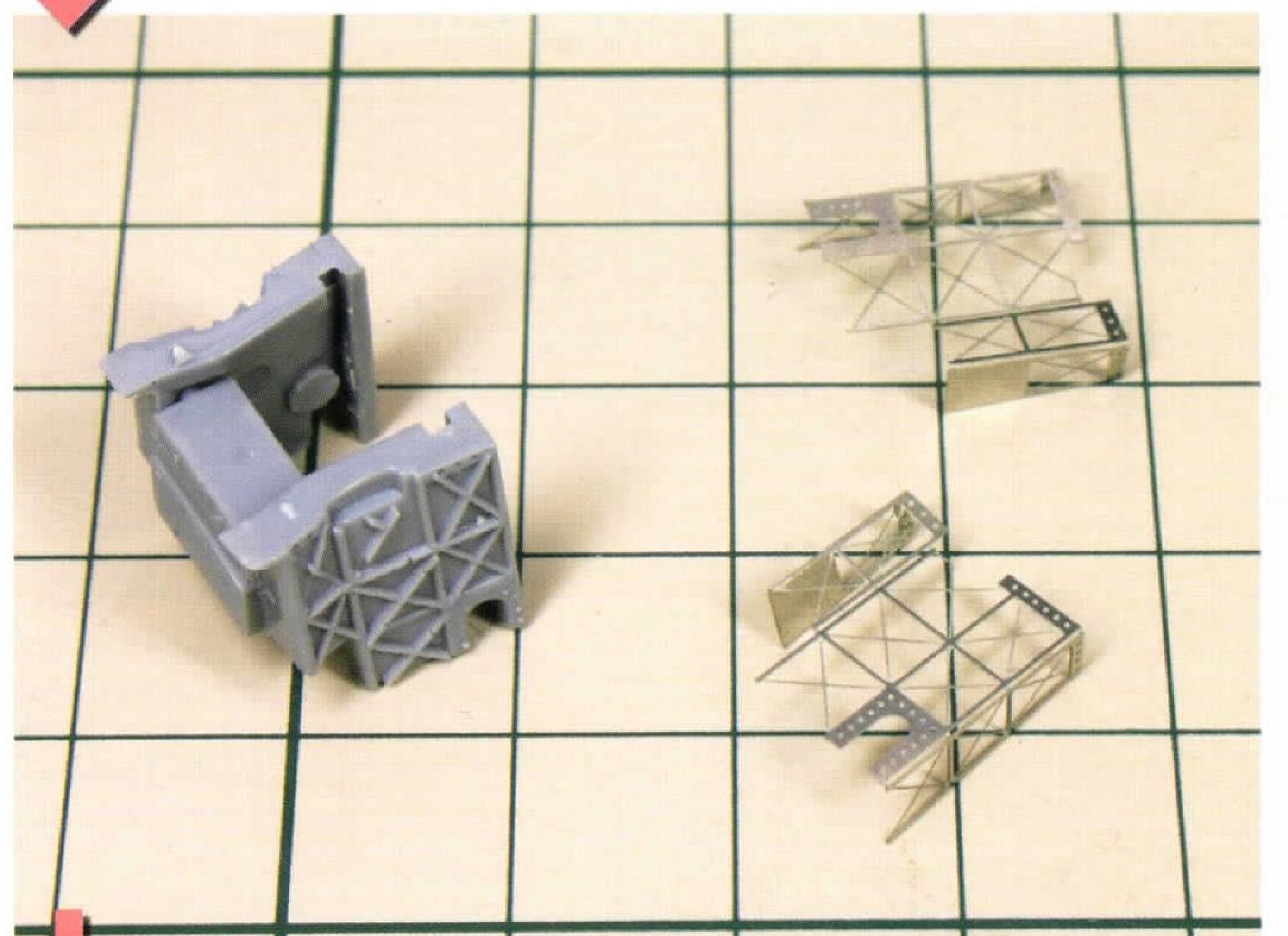
重現煙囪基座的格子狀構造

◀由於限定版長門套件的蝕刻片零件中附有煙囪基座的格子狀構造物，所以就把它拿來用吧。如果沒有辦法取得這組蝕刻片零件的話，也可以使用Tom's Model出品的「PE84 WW II 日本海軍 戰艦用2伊勢、扶桑、長門用」蝕刻片套件。

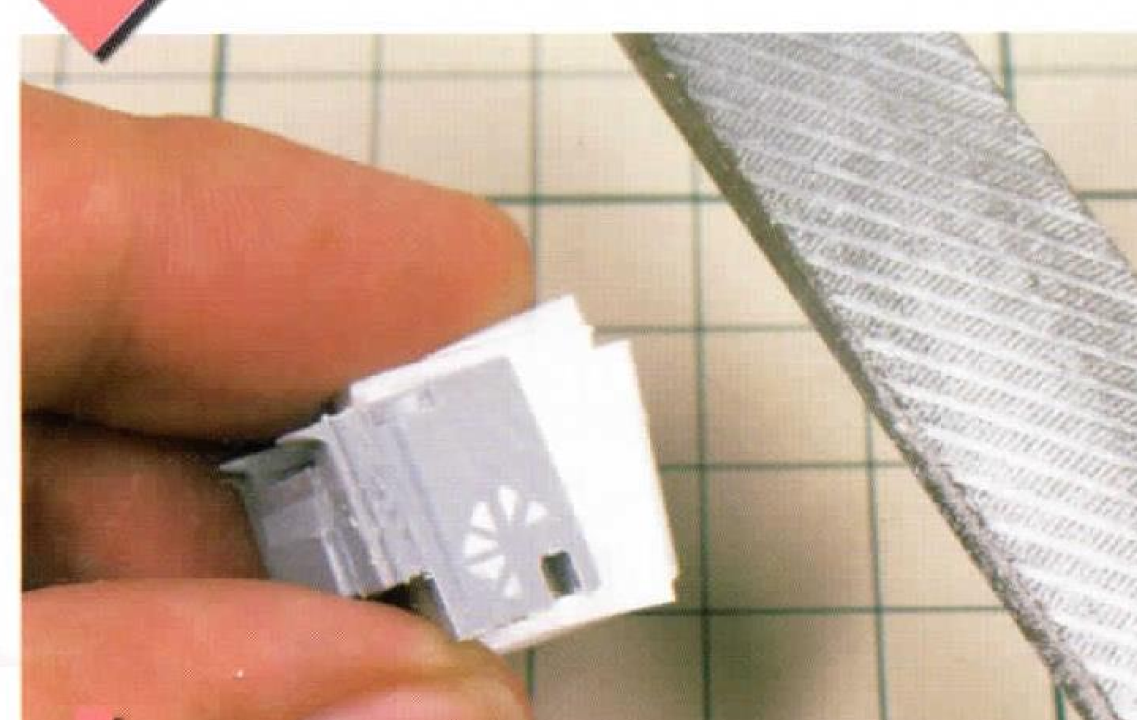


注意 不要來回彎折！

◀為了配合塑膠零件的形狀，要先用平口的鉗子（虎鉗或平口鉗）來彎折蝕刻片。由於不銹鋼材質的蝕刻片如果來回彎折的話很容易就會斷掉，所以一定要先確認好彎折的方向再進行實際操作。



▲由於長門的煙囪基座在格子狀結構裡面還另外有箱型的構造物，所以製作的時候並不是直接以蝕刻片來取代塑膠零件，而是要把加工過的塑膠零件框在蝕刻片格子架裡面，才會比較接近實艦的構造。



◀把塑膠零件上凸起的格子框架部分用金屬銼刀整個磨平去除，由於若要各別打磨每個零件則會變得很難磨，所以就先把所有零件都黏起來，然後在中間凹入的地方塞進幾塊膠板，以自行製作的治具夾住零件來進行打磨。



◀打磨完畢之後就會變成這個樣子。雖然在完成之後應該看不太到，不過為了以防萬一，還是把內側的凹洞用薄膠板補起來比較好。



這玩意兒真是超級好用的啦！

◀在之前的步驟中也有使用過的，就是這種對於1／700船艦模型製作來說不可或缺的便利材料：『細條形膠板』。以前還沒有這種膠條的時候，都要靠自己用裁紙機把薄膠板切成細長條來使用，但在出現了這樣的商品之後，就可以省去那些麻煩的手續，輕易獲得寬度正確的塑膠材料了，時代真的是在進步啊。

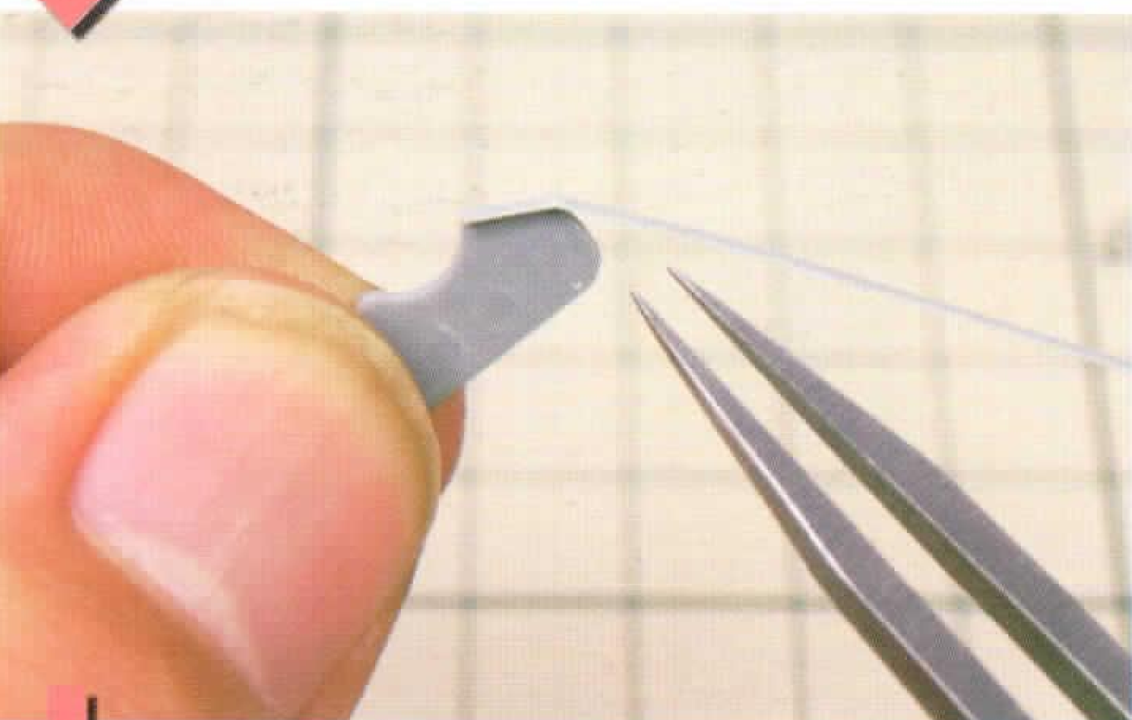


有各種寬度可以選用

◀Yellow Submarine出品的這種細條形膠板厚度為0.14mm，寬度則是從0.5mm開始到20.0mm為止，分別列有10種不同尺寸（各約新台幣140元），可以根據需求來選擇運用。且顏色還是灰色，對船艦模型製作來說真的非常合適。



▲接著，就讓我們拿這種細條形膠板來把原始套件的舷牆改造成厚度比較薄的狀態吧。首先要用斜口鉗把原本零件上的舷牆給通通切除並修平，只留下平面的地板部分。在這裡所要使用的是寬度2.5mm的細條形膠板，在末端沾一點田宮的高黏度模型膠水（白色蓋子），將其黏到地板上並調整好位置之後，再滴入CEMENT S膠水，用「2階段接著法」來加以固定。



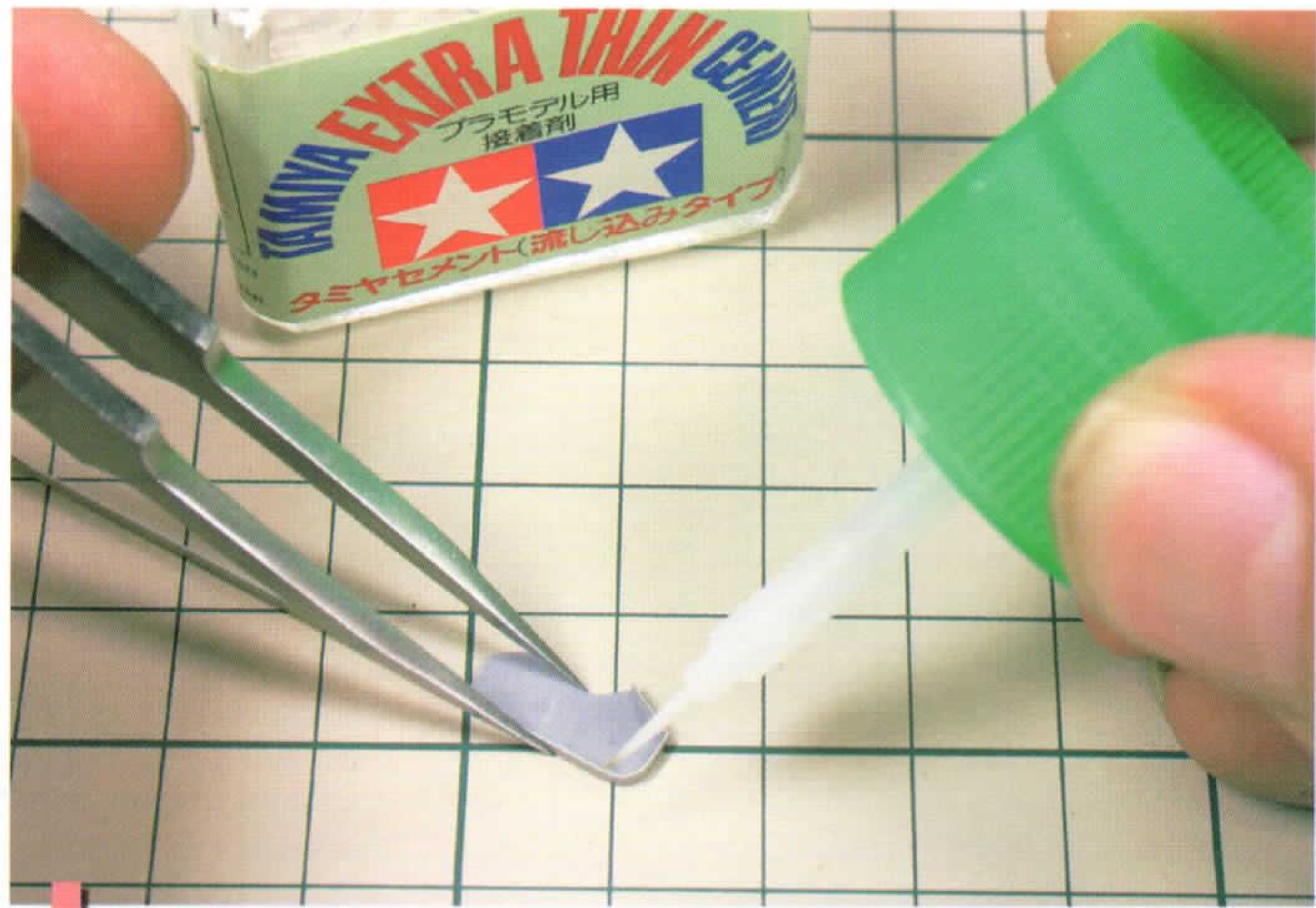
把舷牆變薄吧

◀細條形膠板是沒有辦法用CEMENT S膠水一口氣黏得很漂亮的，必須要將直線部分與曲線部分分開進行黏合。先把一開始的直線部分固定好之後，再用鑷子順著地板的邊緣彎出曲線的部分並黏合。



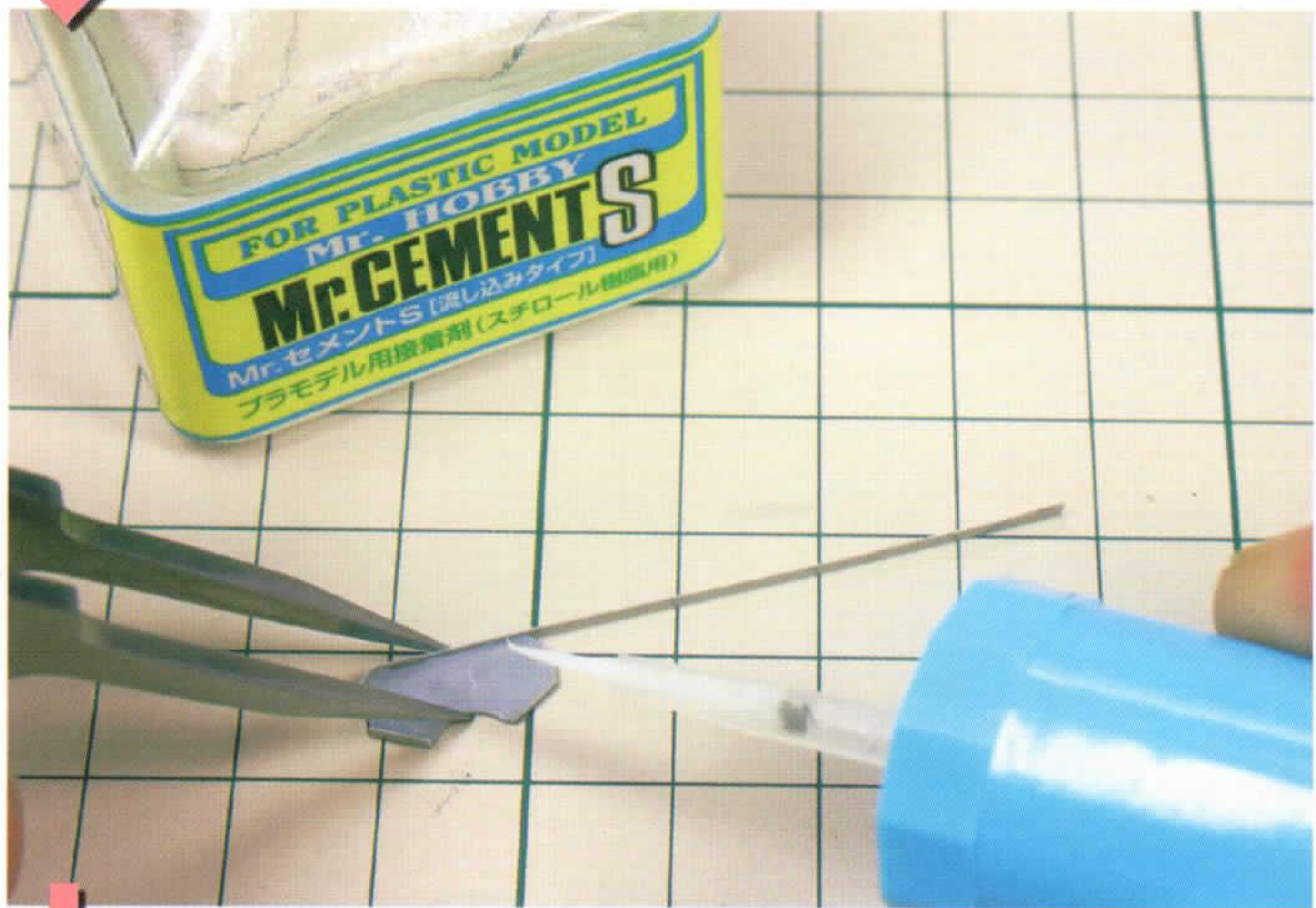
不要在轉角處滴CEMENT S膠水

◀若在彎曲的圓角部分滴入CEMENT S膠水的話，有可能會把細條形膠板給融裂開來，所以在這裡只要黏合下一個直線的部分就好了，滴入極少量的CEMENT S膠水來黏好它吧。



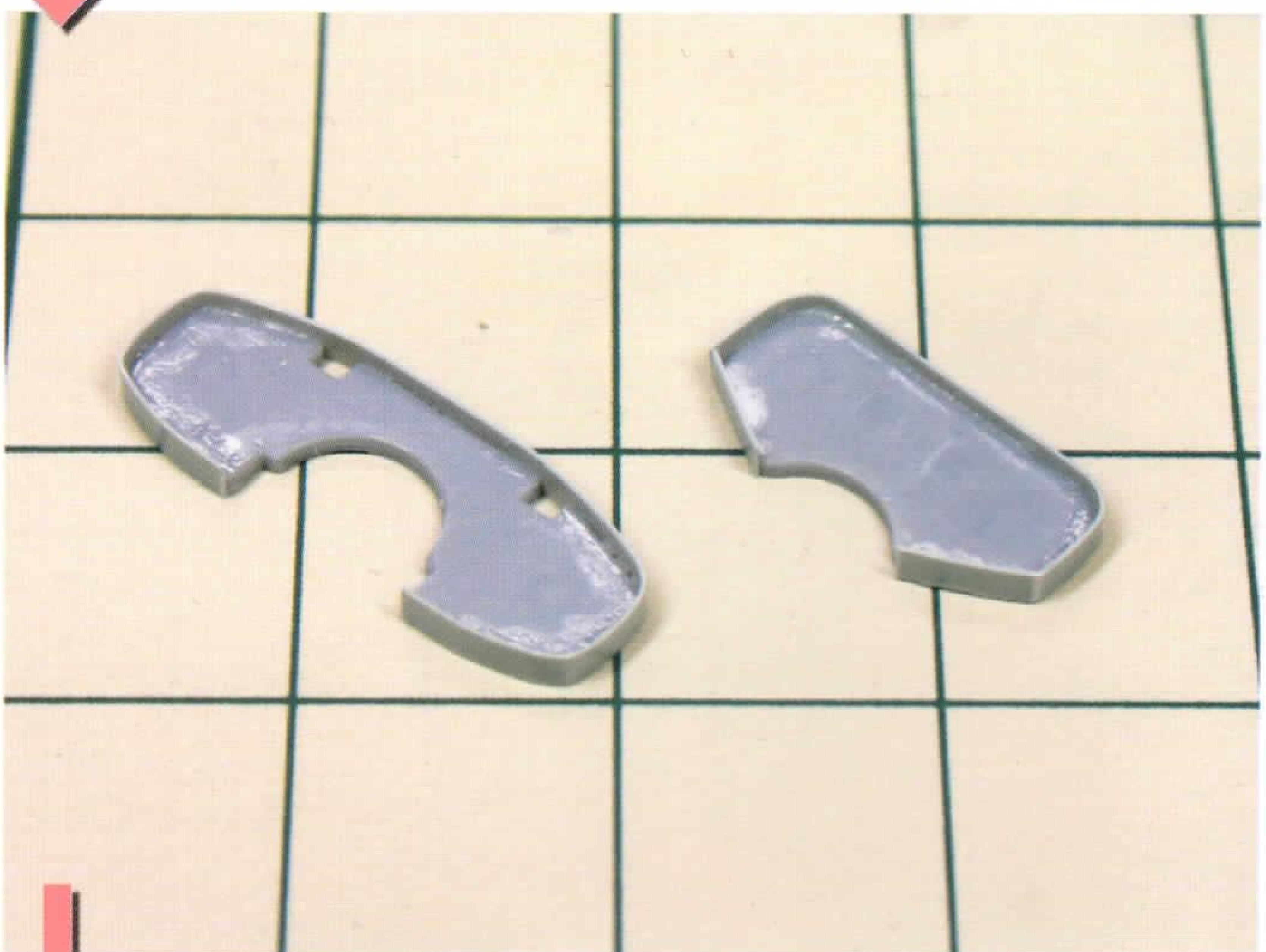
轉角彎曲的地方要用田宮的高流動性模型膠水

▲細條形膠板在轉角彎曲的地方要使用田宮的高流動性模型膠水來接著。雖然這種高流動性膠水不會讓膠板裂開，不過所需要的乾燥時間也很長，所以光靠這種膠水是沒有辦法黏得很漂亮的。因此，就要視黏合處的形狀來決定到底是要使用超快乾的CEMENT S膠水來迅速定位，還是要依賴田宮高流動性膠水所具有的特點。

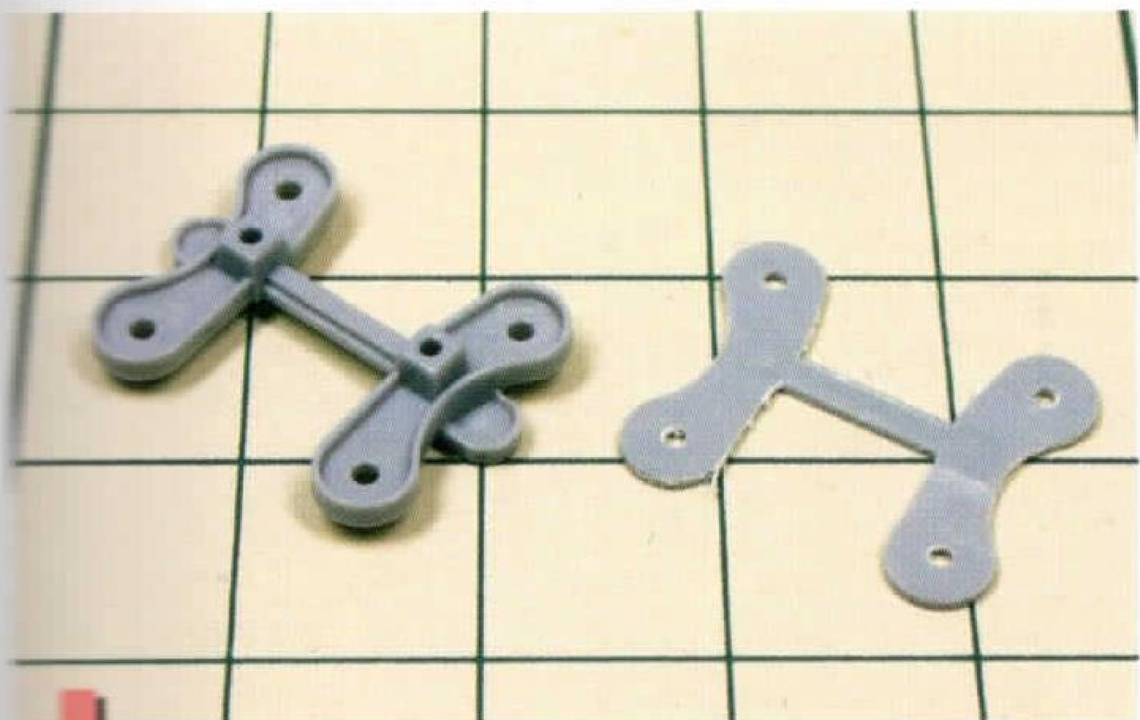


之後就只要重複這些步驟就OK了

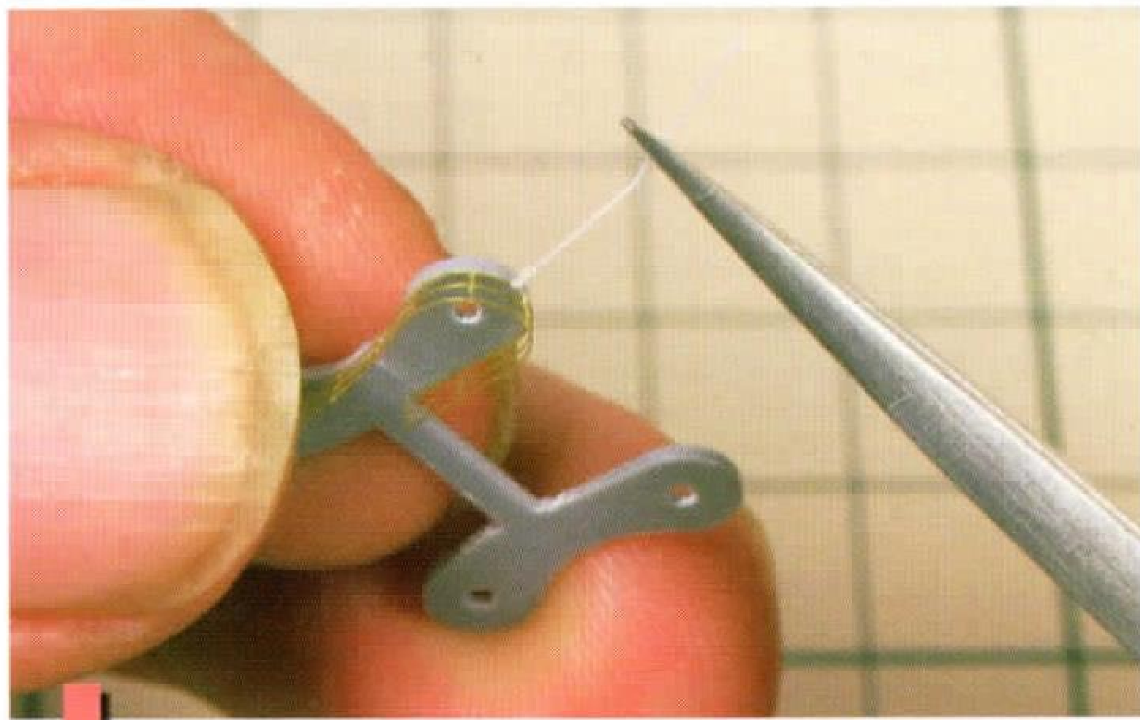
▲接下來就視形狀決定，以「直線部分→CEMENT S膠水」、「曲線部分→田宮高流動性膠水」這樣的模式來分別進行黏合。在貼合的時候要像照片中所示範的一樣，用鑷子壓著來進行作業。如此一來就能避免產生縫隙，把它處理得很漂亮。



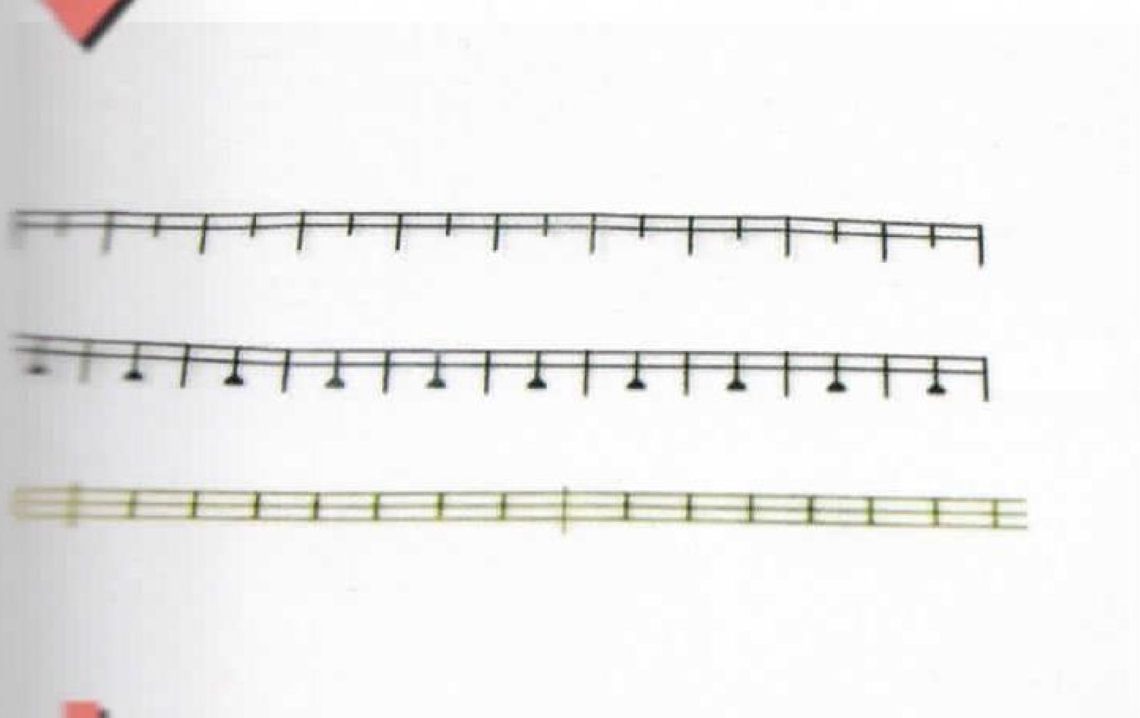
▲把四周都圍好之後，就用銳利的斜口鉗把多餘的膠板切除，完成舷牆的改造。雖然此時多少會看見一點接著劑溢出來的痕跡，不過在塗上顏料並裝上機槍等零件之後就不會那麼顯眼了。



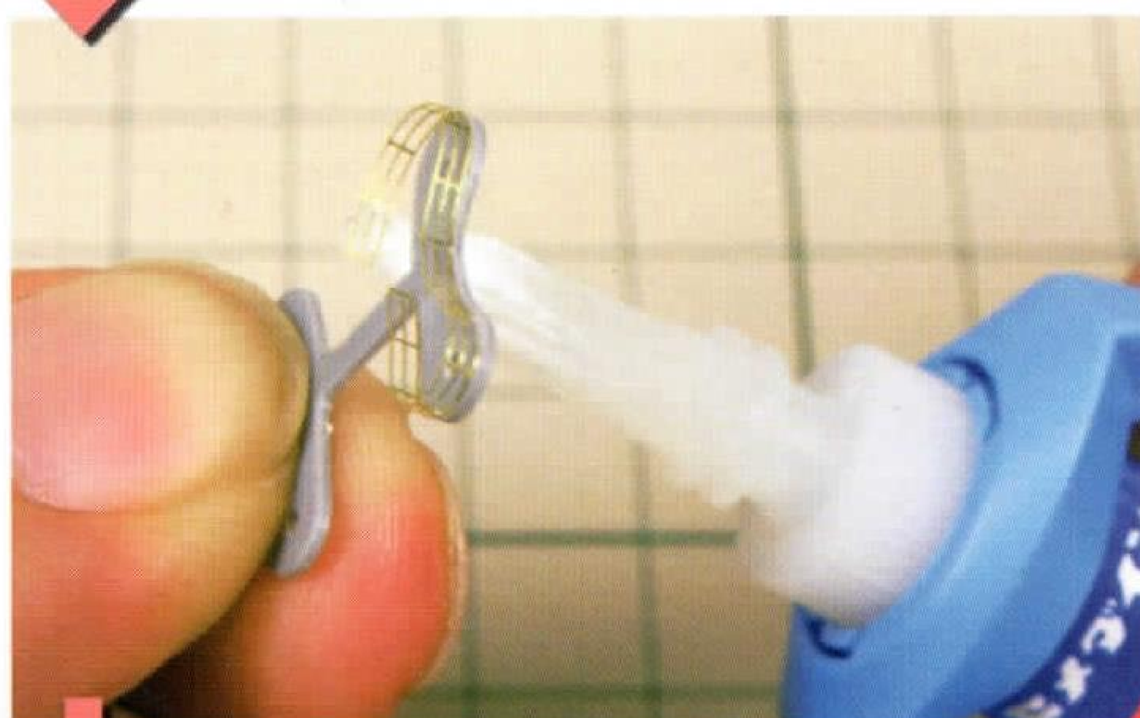
◀在實艦原本有欄杆的地方，套件不是將其完全省略，就是把它做成像看起來舷牆一樣的壁面。對於完全省略的地方而言，只要直接把欄杆黏上去就行了，不過若是像圖中的探照燈平台這種有做出壁面來的零件，就要先用斜口鉗與銼刀把壁面的部分給削掉。



◀把欄杆彎到跟零件吻合之後，就再用接著棒滴入一點混和瞬間接著劑。由於接著棒在用過之後要陸續替換，所以如果在最開始的時候就一口氣做好十幾根備用的話便可省事許多。



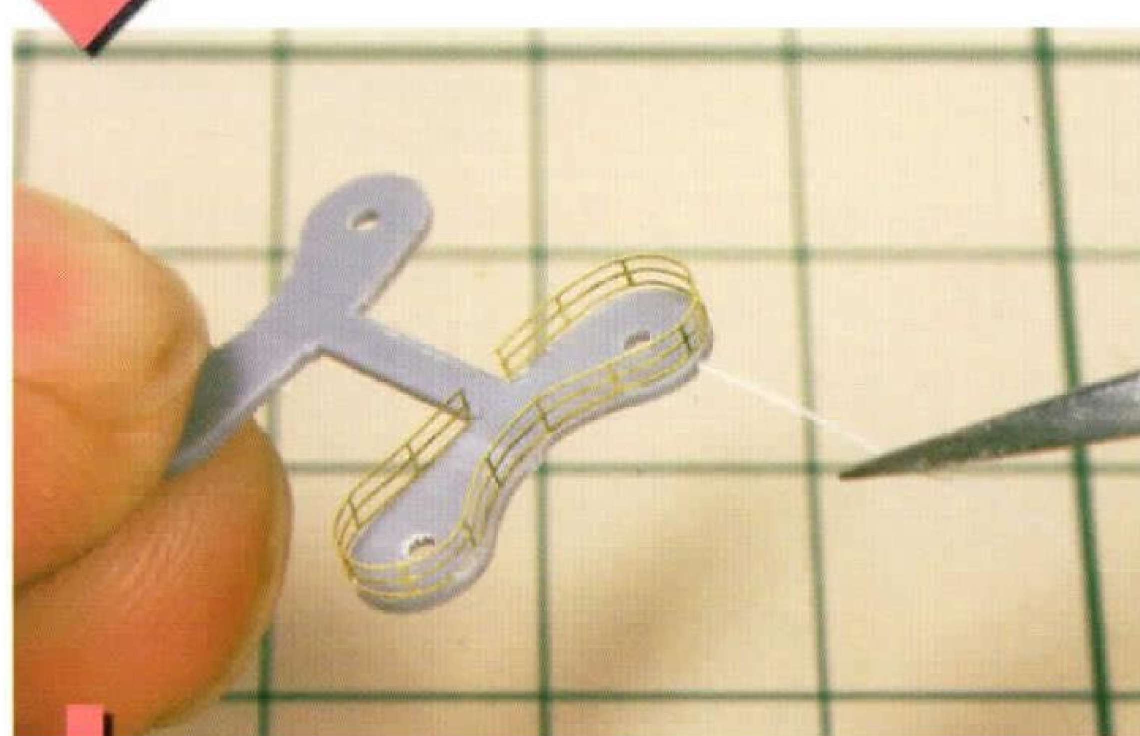
◀蝕刻片作的欄杆還有各式各樣的形狀，大致上可以分為「下方呈棒狀且為開放式的樣式」、「下方呈棒狀且為開放式還附有接著點的樣式」以及「下方為封閉的樣式」這3種。而其中最容易黏合，且裝上去之後還能輕鬆地把細節處理得很漂亮的，就是位於最下面那種「下方為封閉式」的欄杆。



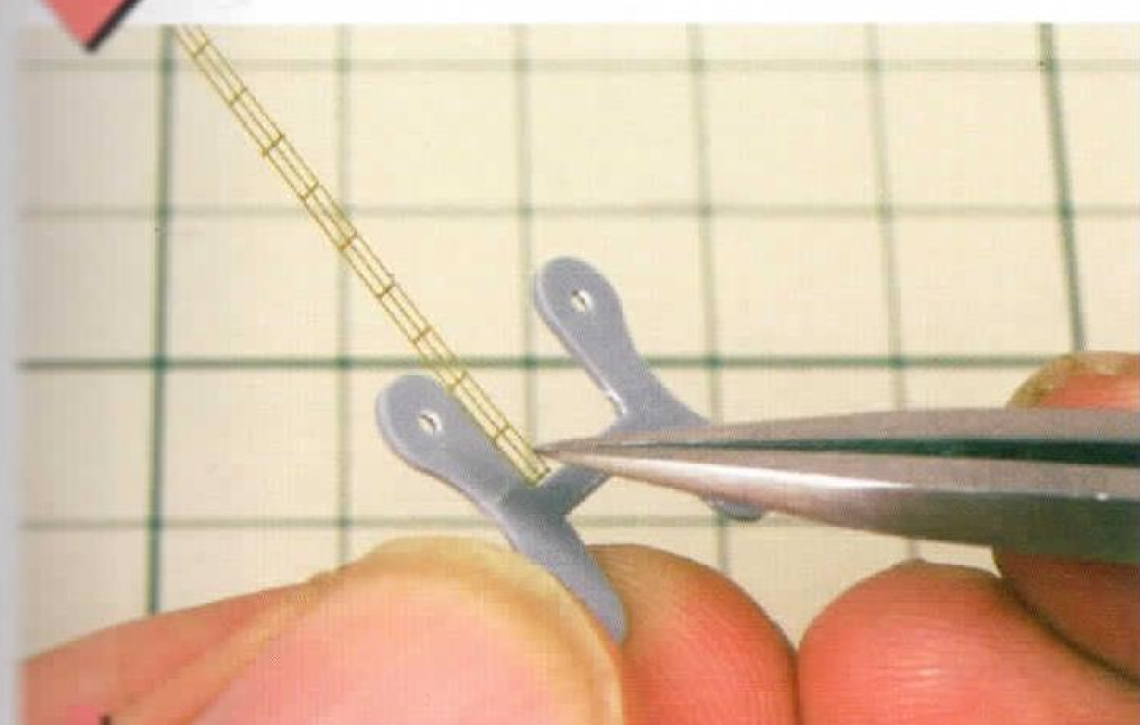
◀黏到末端之後，就用銳利的斜口鉗把多出的部分剪掉，然後沾一點果凍狀瞬間接著劑，同樣要在完全乾燥之前用鑷子固定住以讓它黏牢。



◀另外，我個人習慣的做法是在黏合的時候才一邊慢慢將欄杆彎折，所以就材料來說，會比較偏好使用較容易彎折的黃銅製品。首先，先在末端的地方沾一點點果凍狀瞬間接著劑。



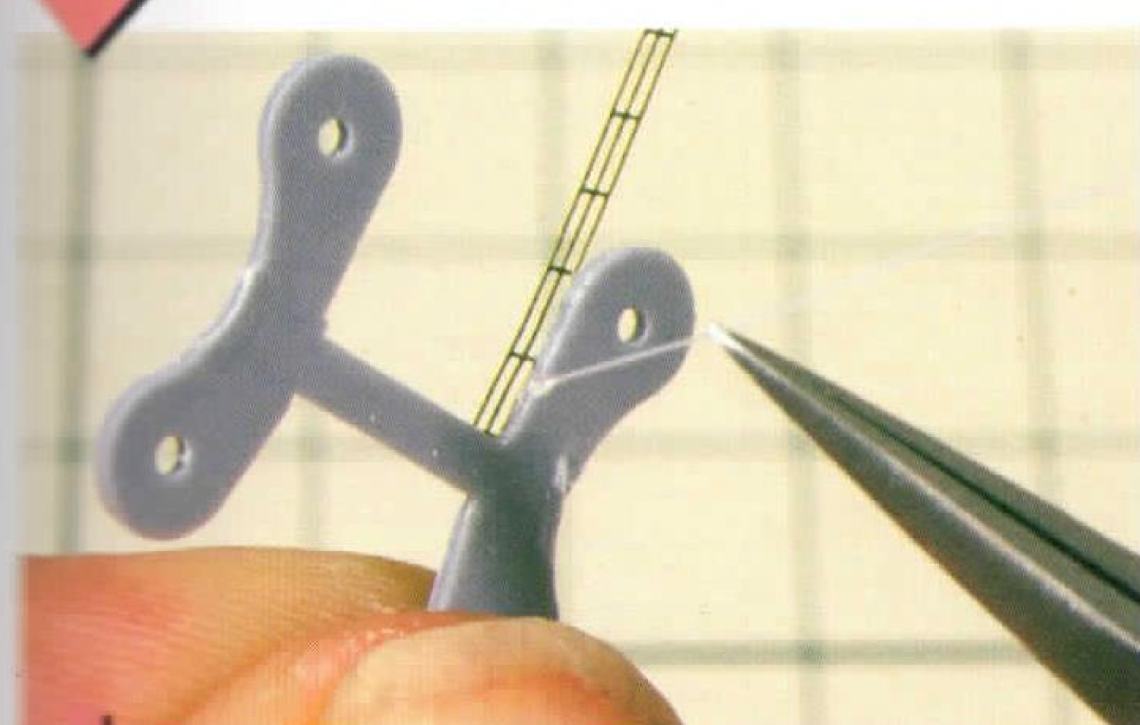
◀最後為了以防萬一，再把全部的地方都滴一次混和瞬間接著劑以作為補強。像欄杆這類蝕刻片零件非常容易在進行其他部分作業的時候被碰掉，不過若是經過像這樣穩固的黏合之後，損壞的可能性就會大為降低。



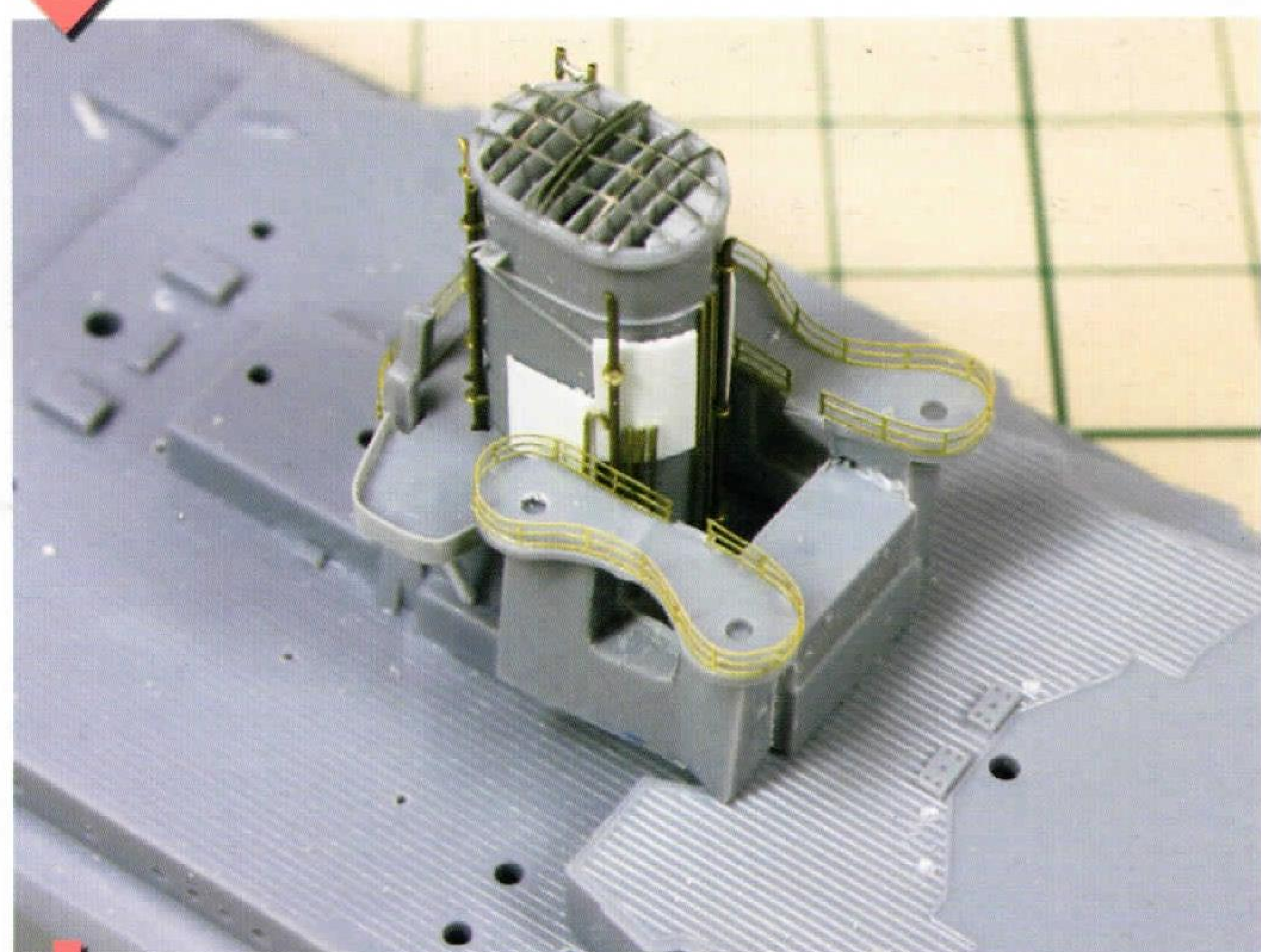
◀把欄杆的末端跟要裝上的地方對齊，然後直接黏上去。由於果凍狀瞬間接著劑需要花上一點時間乾燥（30秒～數分鐘左右），所以在完全乾燥之前要一直保持這個動作。



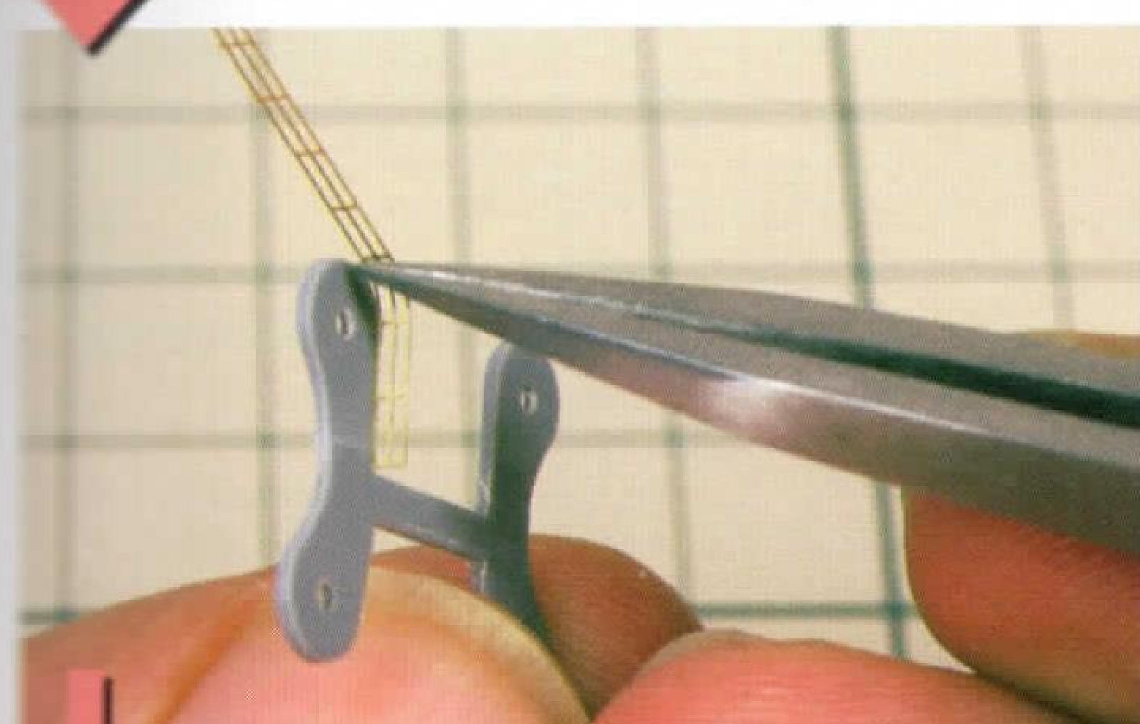
◀另外一邊也以相同的步驟來把欄杆黏好。



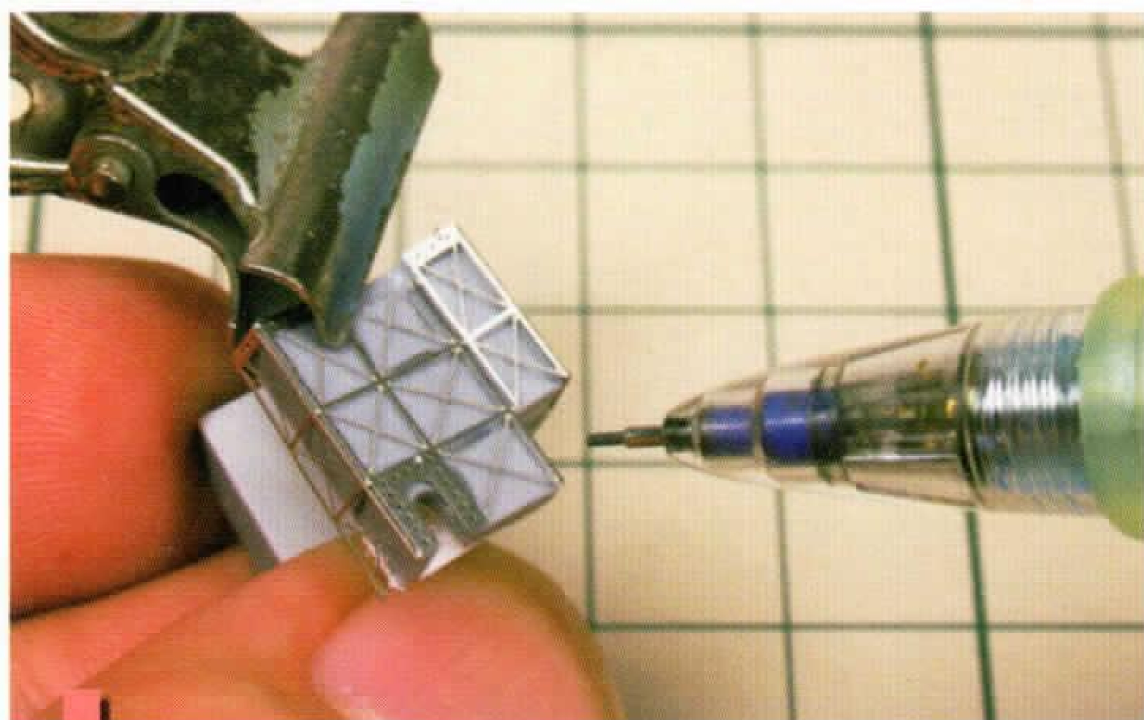
◀等果凍狀瞬間接著劑完全乾燥之後，就可以來使用之前所製作的果凍狀＋液狀之「混和瞬間接著劑」了，在滴的時候要確實沾過兩遍。像這樣沾過兩遍之後，就能發揮出預想之外的接著強度，就算是在之後又進行彎折作業，欄杆也不容易脫落。



▲接著，就把探照燈平台裝到煙囪基座構造物上面去，注意位於中央的走道狀部分因為要用蝕刻片零件來替換，所以在黏合之前要先把它給切下來。



◀用鑷子把蝕刻片欄杆順著底板零件的曲線彎折。由於一口氣把它全部都彎好的話很容易就會對不太起來，所以要發揮耐心一點一點慢慢彎。雖然使用黃銅蝕刻片可以輕易地做出修正，不過如果來回修正過頭的話就會變得歪歪扭扭。要是真的不幸鑄成大錯的話，就只好把欄杆整個拆下來整平，再從頭開始製作一遍吧。



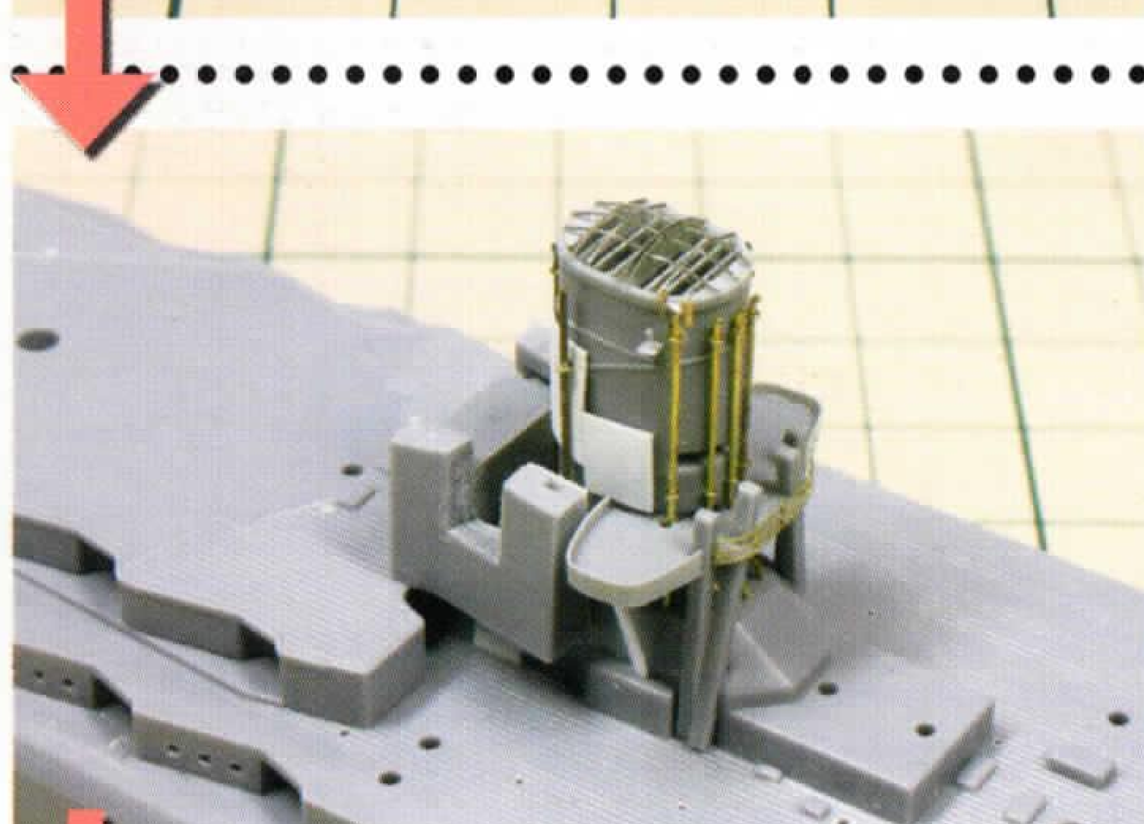
◀雖然在前面有寫到格子框架的內側還是有構造物存在，不過正確來說應該是也有一些地方沒有構造物。原始零件當然是不會重現到這個地步，不過為了讓形狀能更接近實艦，就來把它改出來吧。首先，先來進行假組合，把要切除的地方都用筆做出記號來。



◀用鉛筆劃上斜線的地方都是要切掉的部分，用模型鋸小心翼翼地把它們都切除掉。



◀把格子框架圍到切好之後的構造物上。跟左邊只以原始套件組起來的結構相比，明顯變的更為精密了。



◀把裡面的構造物零件黏到這個位置上去。由於在這個時候裝上蝕刻片零件的話，甲板的塗裝就會變得非常困難，所以要等另外進行塗裝之後再裝上去。



蝕刻片欄杆的接著法

要把蝕刻片欄杆貼漂亮的技巧就是「把不同種的瞬間接著劑混合以各取所長」

1/700船艦模型就算是只有黏上蝕刻片欄杆，便能夠讓質感的精密程度更進一步提升，不過接著的方法卻是一大問題。由於蝕刻片零件是非常薄的金屬片，接著面積非常小，常常會感覺好像黏上去了，但其實卻沒有真的黏牢。不然就是為了要把它黏緊而沾太多接著劑，結果就溢出來變得很顯眼，而且還很難看……。因此，這裡就來說明可以把蝕刻片欄杆貼得很漂亮的方法吧。

其中最重要的地方就是欄杆零件的材質與使用的接著劑。首先說明材質的部分，就我個人來說比較喜歡使用可以一邊彎折一邊黏合的黃銅製品。再來是接著劑部分，使用的是果凍狀瞬間接著劑或果凍狀與一般液狀瞬間接著劑混和而成的東西。

若想只單靠1種瞬間接著劑從頭黏到尾的話，就要從一開始便把欄杆的形狀調整成跟零件的形狀一樣才可以，而且在黏合的時候想要跟塑膠零件對好位置也會變得相當困難。如果分別使用不同的接著劑，且一邊彎折一邊慢慢黏合的話，就可以一點一點的調整位置，而不用在一開始就把形狀調整好，省去不少手續。接著，就順著工程的進行來看實際操作吧。



使用了2種瞬間接著劑

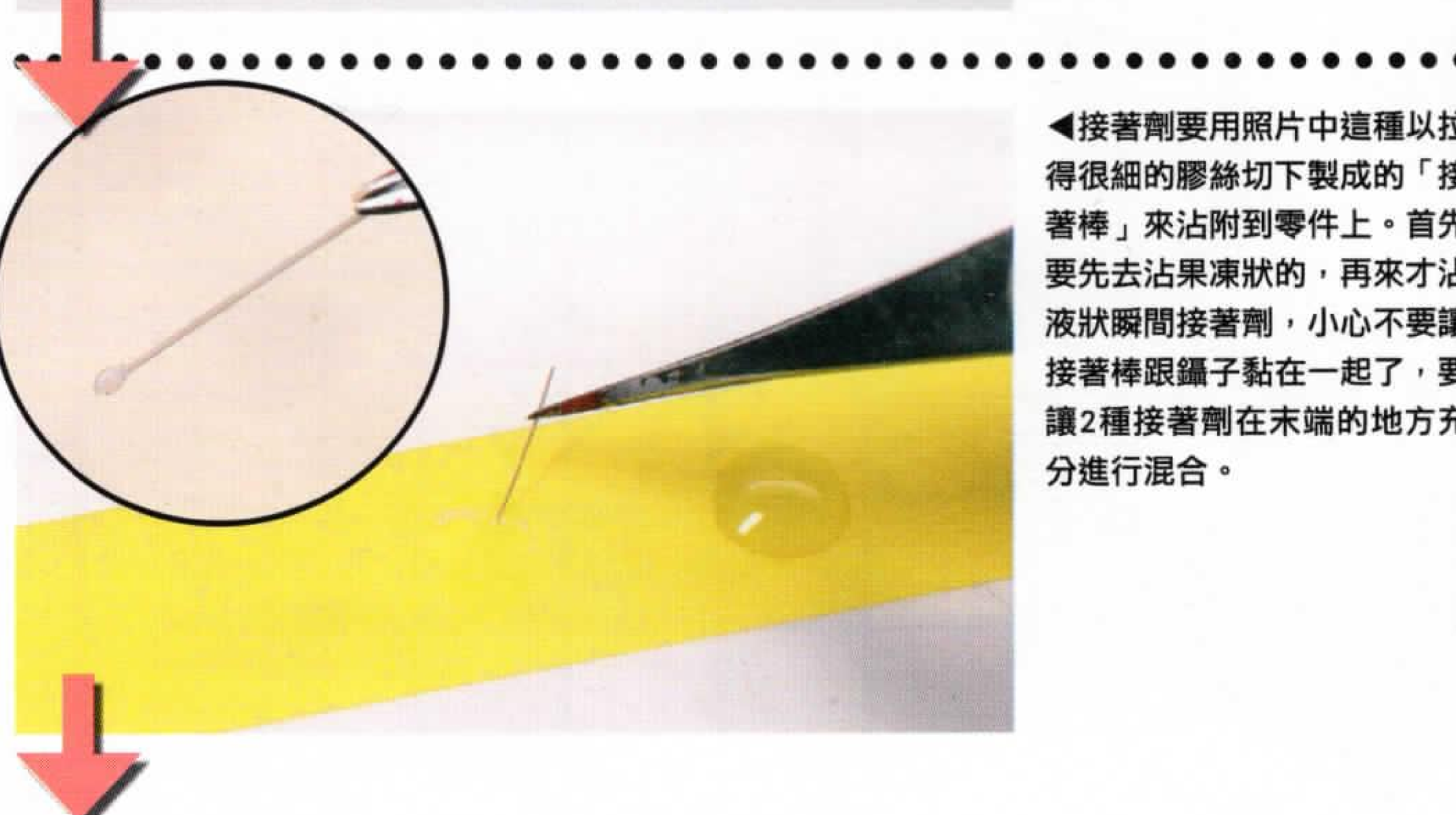
▲瞬間接著劑是合併使用了WAVE出品的低黏度／速乾的液狀產品「High Speed」，以及Loctite出品的高黏度果凍狀產品。不單是欄杆的接著，基本上只要是蝕刻片的黏合，合併使用這2種接著劑的話就能讓作業順利進行，而且在強度方面還會超乎想像的牢固。



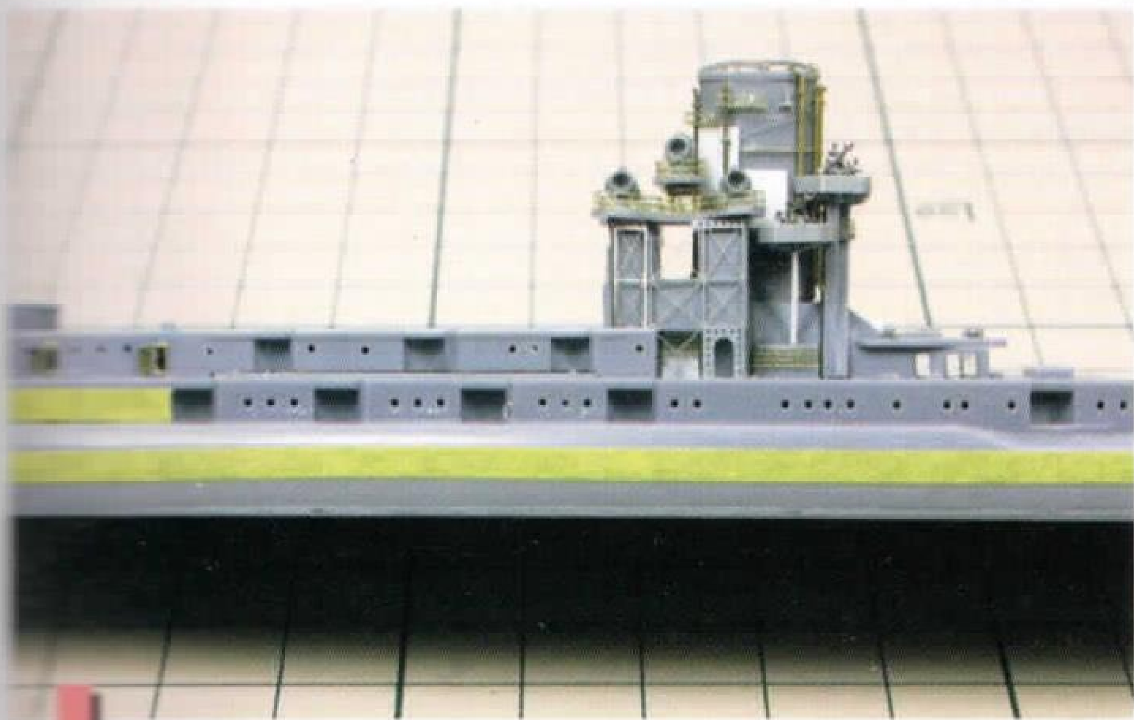
▲果凍狀瞬間接著劑的優點是「硬化時間比較長，所以可以慢慢調整零件的位置直到吻合為止，而且黏度比較高，所以接著劑也不會流到不想沾到的地方去」；液狀瞬間接著劑的優點則是「硬化時間較短，可以瞬間決定好黏合的位置，且因為可以流到周圍的縫隙裡去，所以能夠黏得很牢固」。至於要如何各取所長……直接把兩種加在一起攪一攪就好了嘛！



◀雖然可能有人會覺得「這該不會是在耍我吧？」，不過把它們混在一起之後真的就會變成「不會到處亂流，硬化時間也剛剛好」這種兼具兩者優點的瞬間接著劑了。

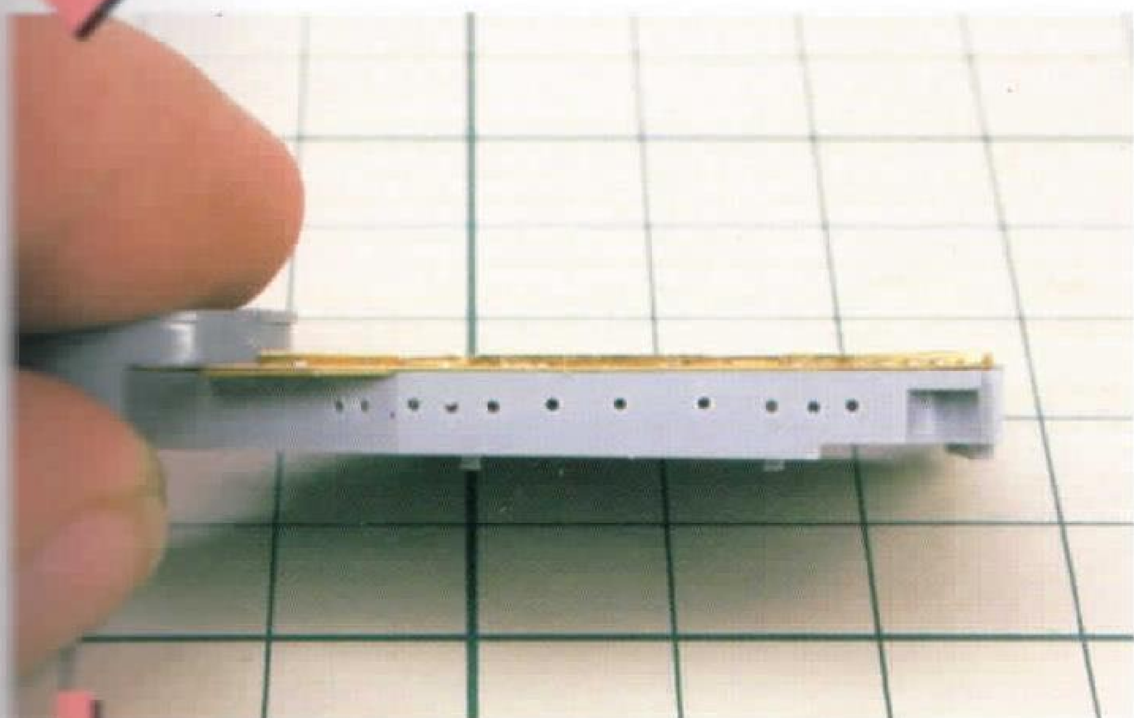


◀接著劑要用照片中這種以拉得很細的膠絲切下製成的「接著棒」來沾附到零件上。首先要先去沾果凍狀的，再來才沾液狀瞬間接著劑，小心不要讓接著棒跟鑷子黏在一起了，要讓2種接著劑在末端的地方充分進行混合。

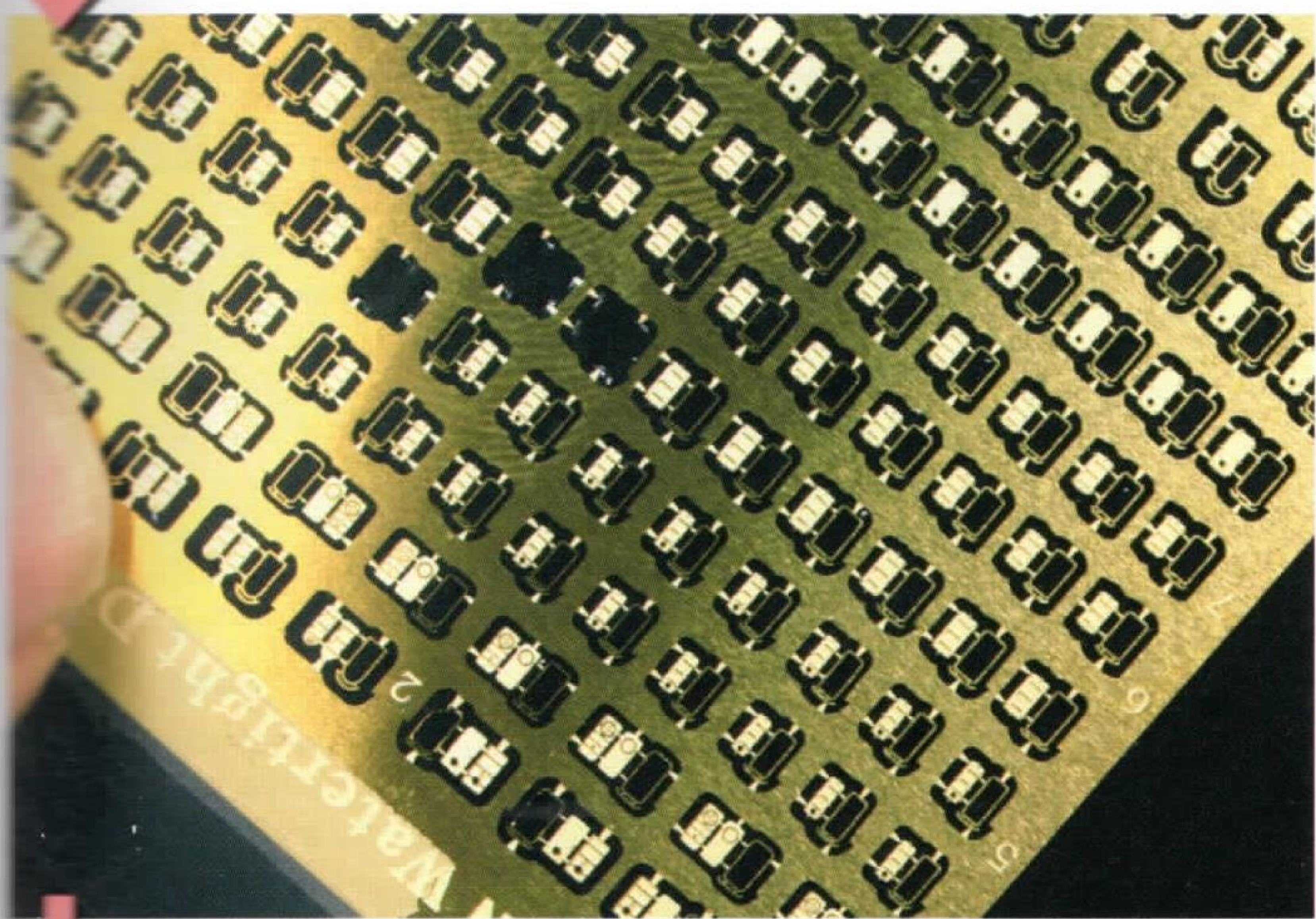


把被省略掉的舷窗挖出來

◀塑膠套件因為開模的限制，在構造物的側面常會省略掉一些細節，現在就來用手鑽把被省略的的舷窗與構造物的窗口鑽出來吧。這次所要製作的舷窗位置及數量，是參考各種書面資料與Hasegawa的1/350套件來決定的。

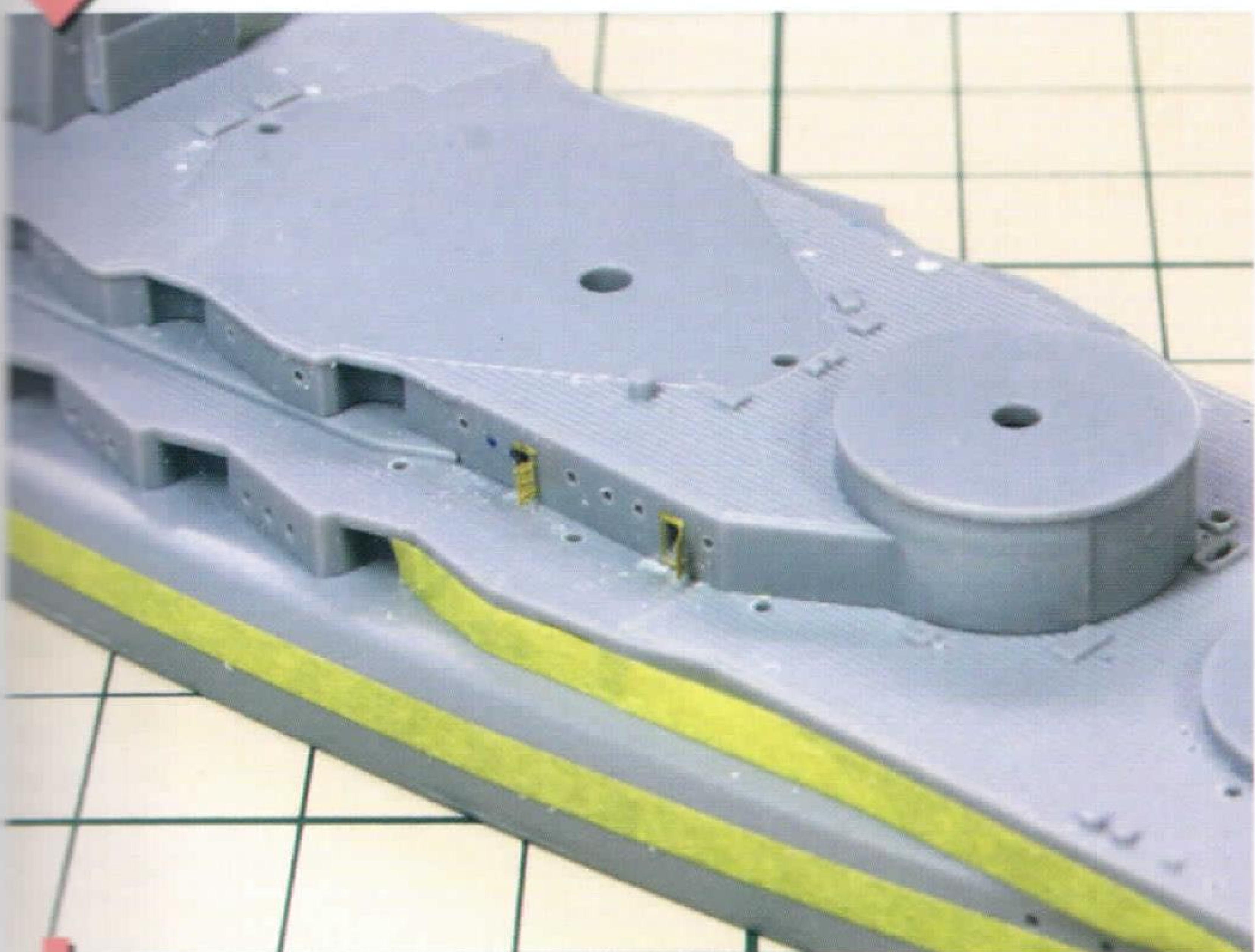


◀飛行甲板的下面也有窗子，通通把它挖出來。



用蝕刻片零件把水密門做成開啟的狀態吧

▲在船艦的各個部位都會有供人員出入的水密門，不過套件本身卻只能表現出大略的形狀，當然也全部都是呈現關閉的狀態。另外，為了要配合開模的限制，還可以發現有很多地方都已經被省略掉了。因此，就來用市售的蝕刻片零件重建精密的水密門吧。這次用的是獅鳴出品的水密門套件，裡面不僅有各式各樣的大小，也有很多群組出現的零件，可說是非常經濟實惠。



▲依據參考資料挖出洞來，並在挖好洞的地方黏上蝕刻片零件，算是一項施作簡單但是效果明顯的作業。



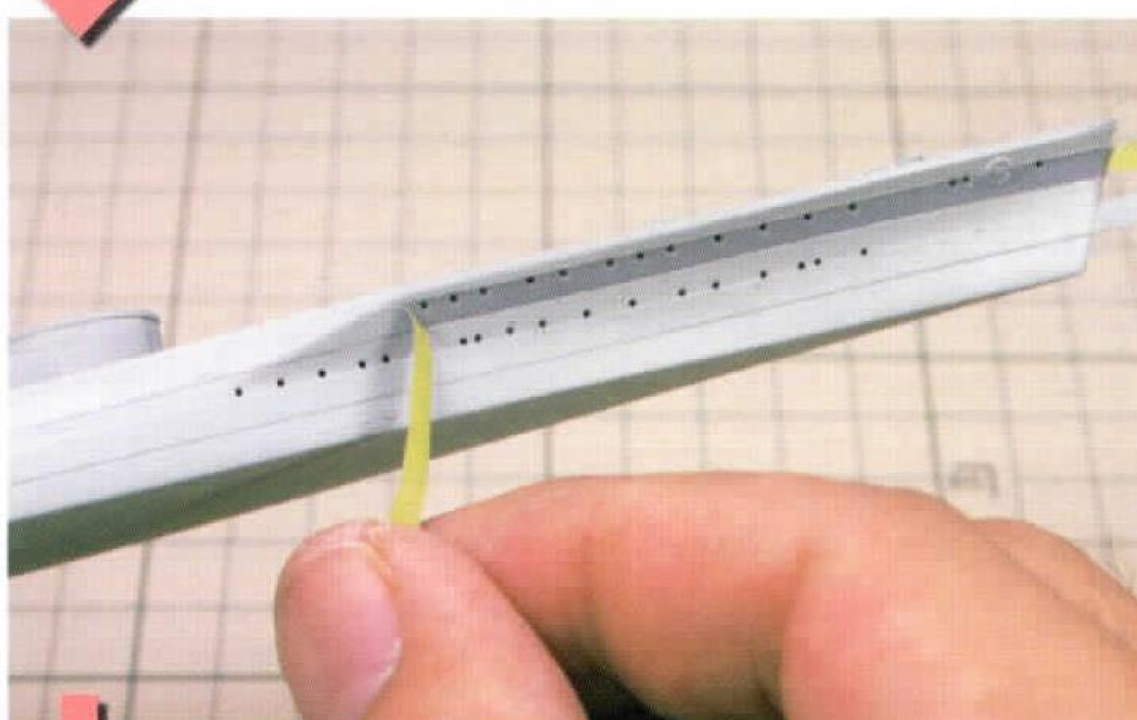
重現舷側的鋼板落差

◀如果能夠完成至這個階段，就可以開始進行舷側鋼板落差的重現作業了。由於落差是以噴上水補土的方式來加以表現，所以要先順著艦艏／艦艉的方向來貼上遮蓋膠帶。

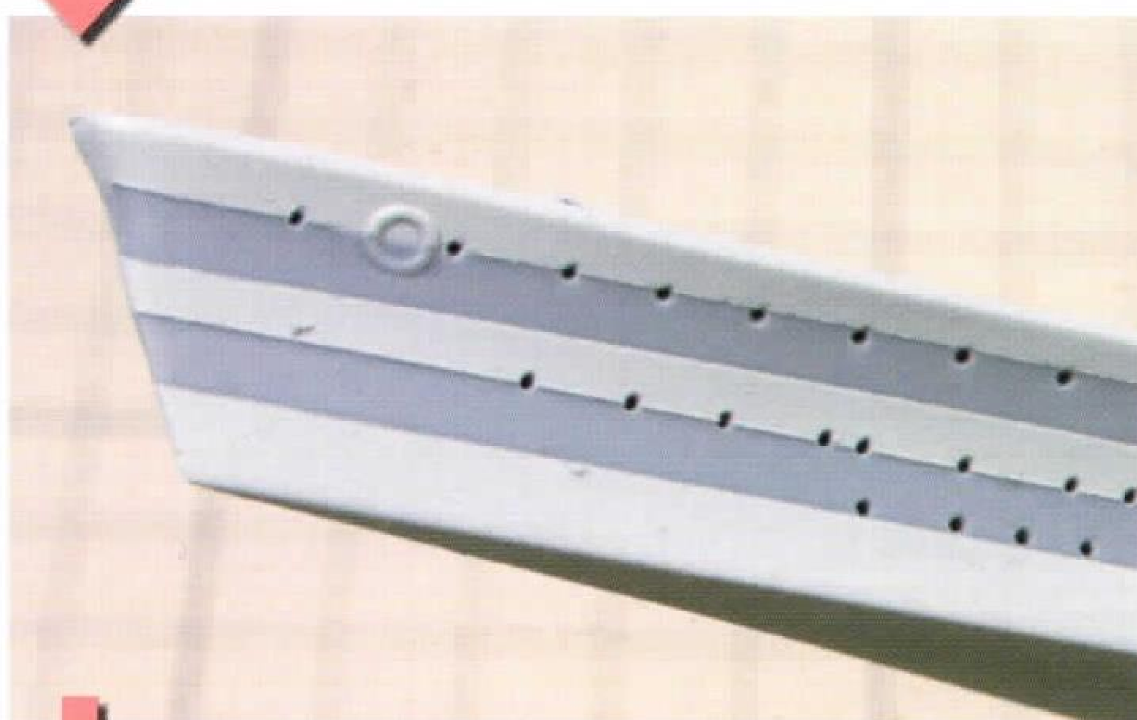


用水補土來噴……

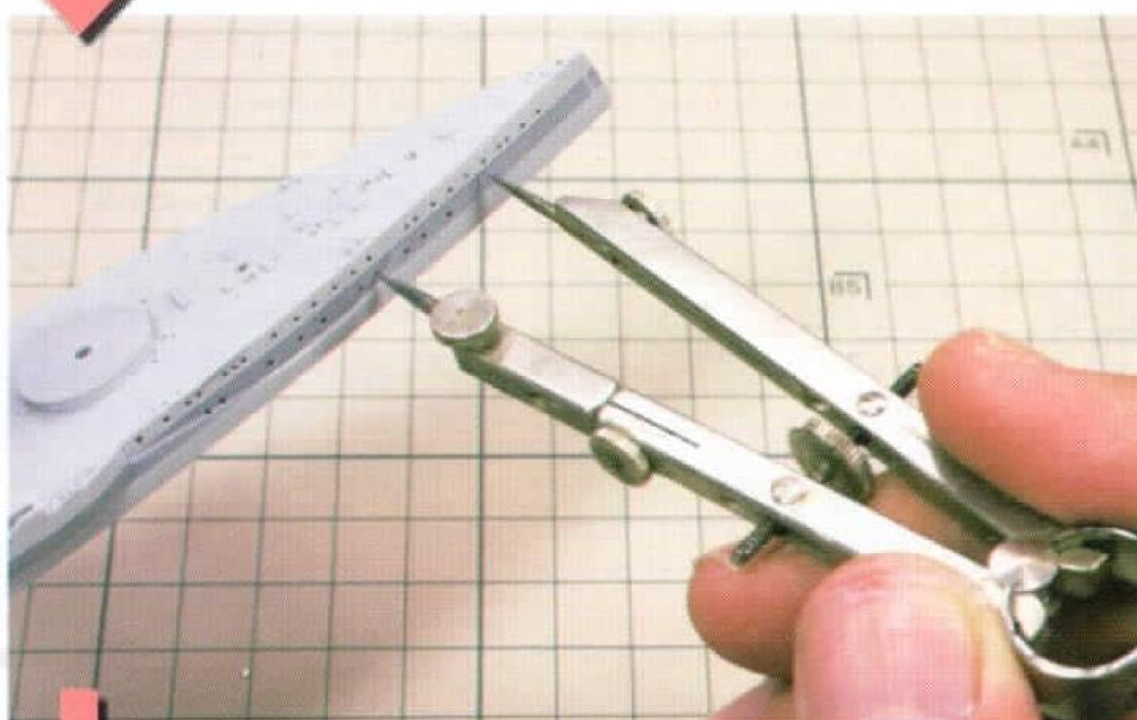
◀雖然全部都要噴上水補土，不過要在舷側的部位多噴一點，甲板則噴上薄薄一層就好了。雖然要使用水補土噴罐也沒什麼不行，不過卻很難控制，一不小心就會把表面噴成粗粗的沙粒狀，所以雖然麻煩，還是要使用噴筆來噴塗。



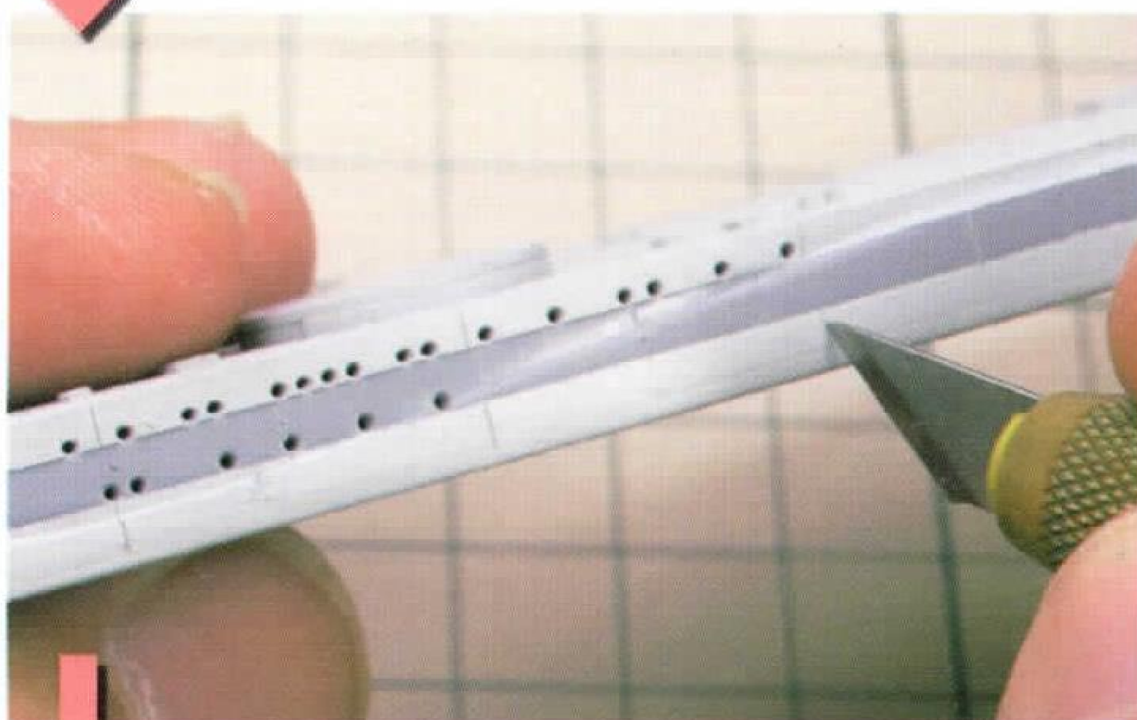
◀水補土要經過數小時～1天的時間乾燥之後，才能把遮蓋膠帶撕起來。



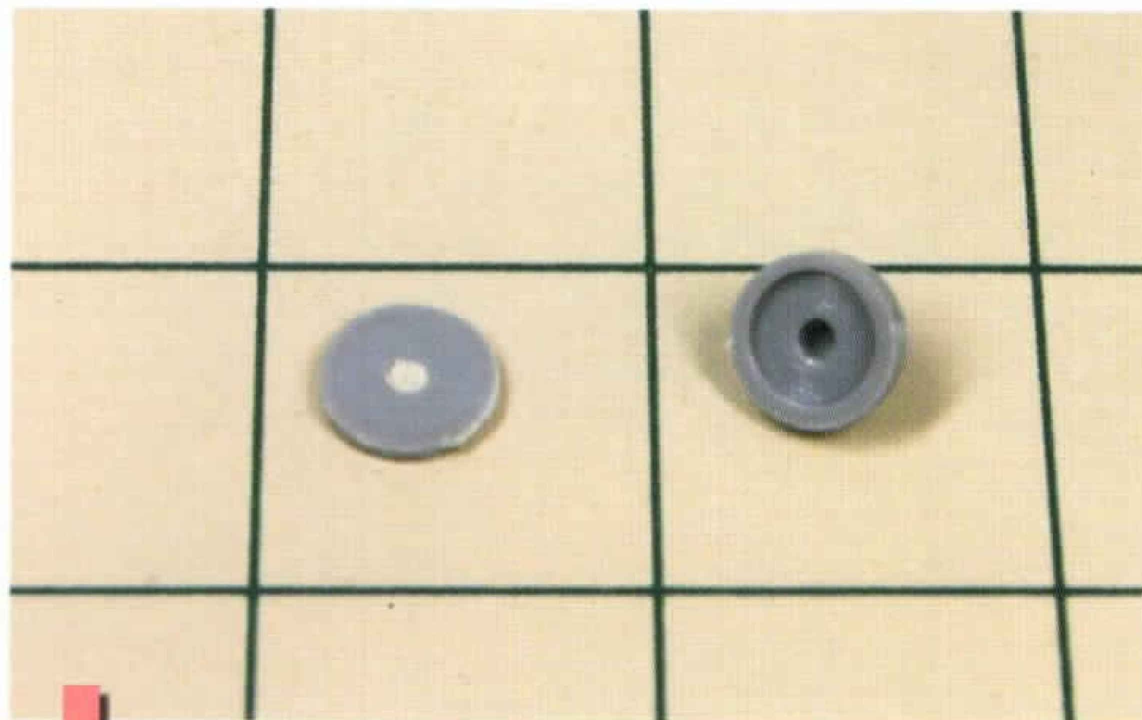
◀撕起膠帶的地方就會產生這樣的落差，至於因為撕起膠帶而在邊界部位產生的捲曲，則要在之後打磨消除。



◀接著要做出縱向的線條。決定好縱向線條的間隔幅度之後，就用分規取出相同的間隔並做上記號。

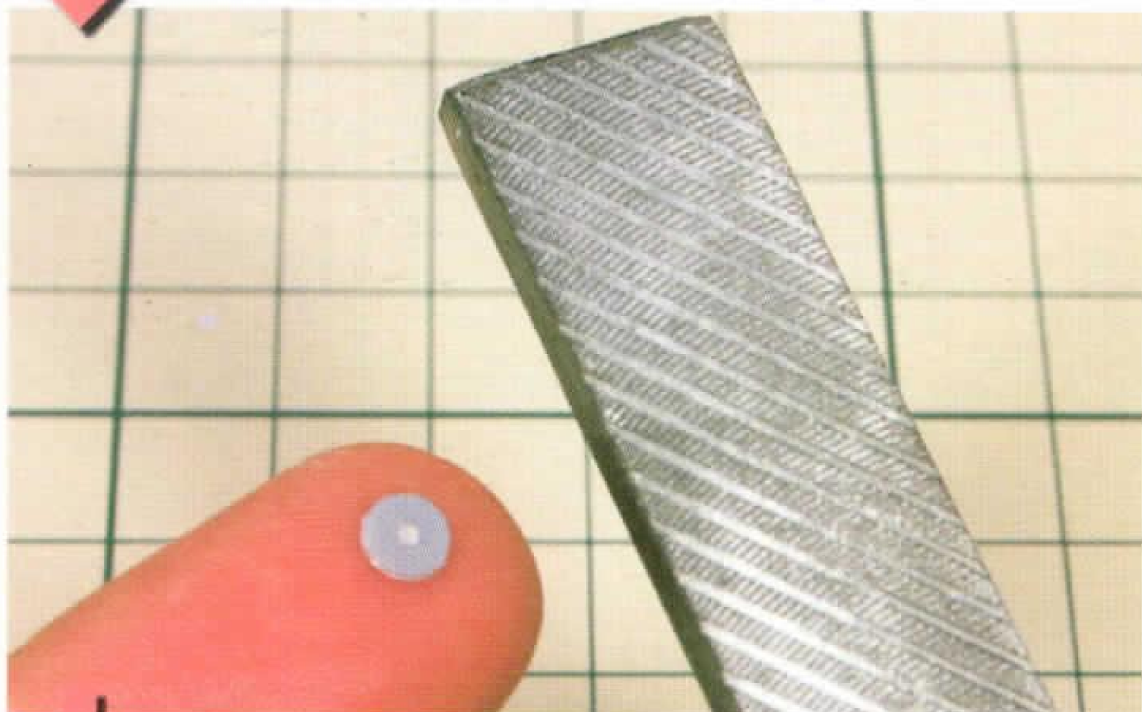


◀在有做記號的地方用筆刀刻出縱向線條。由於只是要在水補土的表面刻出痕跡，所以輕輕劃過就可以了。最後則是用細號數的（相當於800～1200號）的打磨海綿塊把翹起的地方通通磨平。



像這種地方的欄杆要怎辦……？

◀位在更高一層的探照燈平台是一片小小的圓形，像這種形狀單純的地方就不用一邊黏一邊彎折蝕刻片欄杆，而是在一開始就把欄杆先彎好後再黏上去。

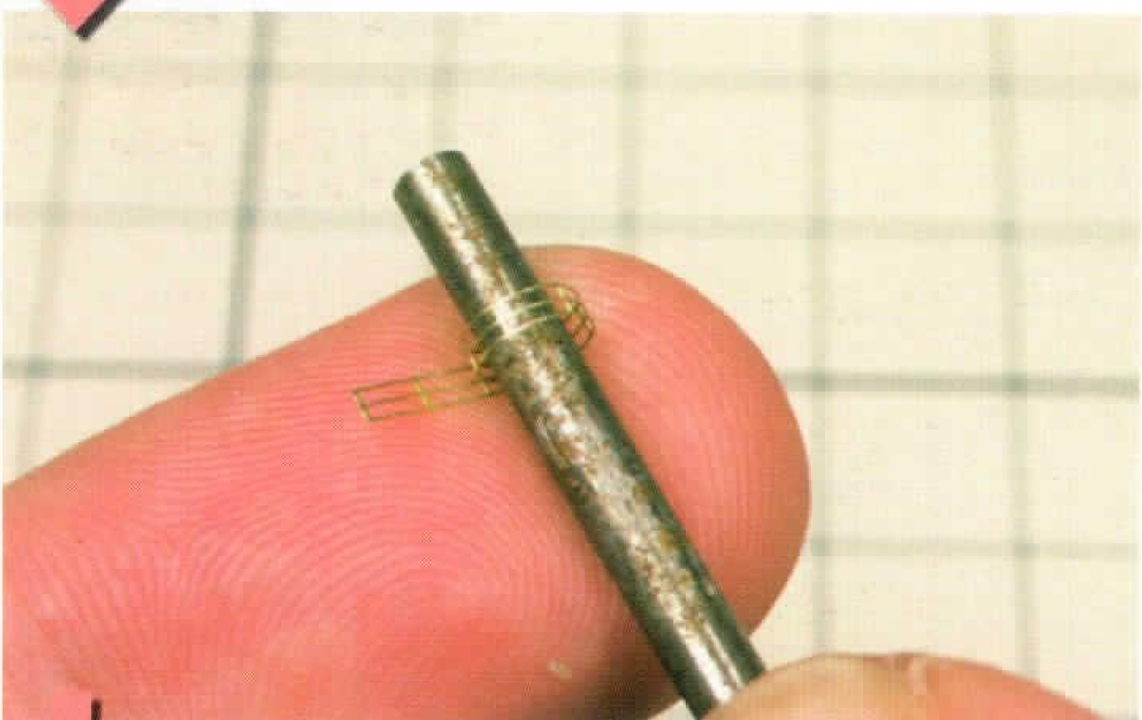


◀跟其他地方一樣，要先用銼刀把壁面部分磨平。

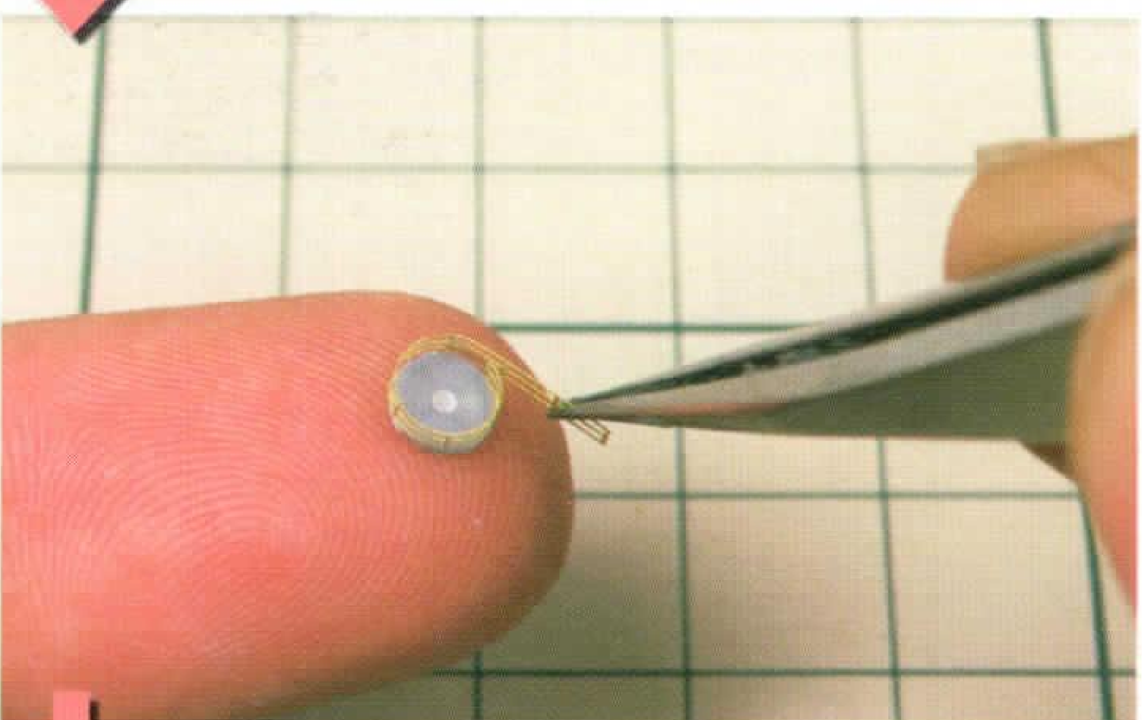


用稍微細一點的東西來捲

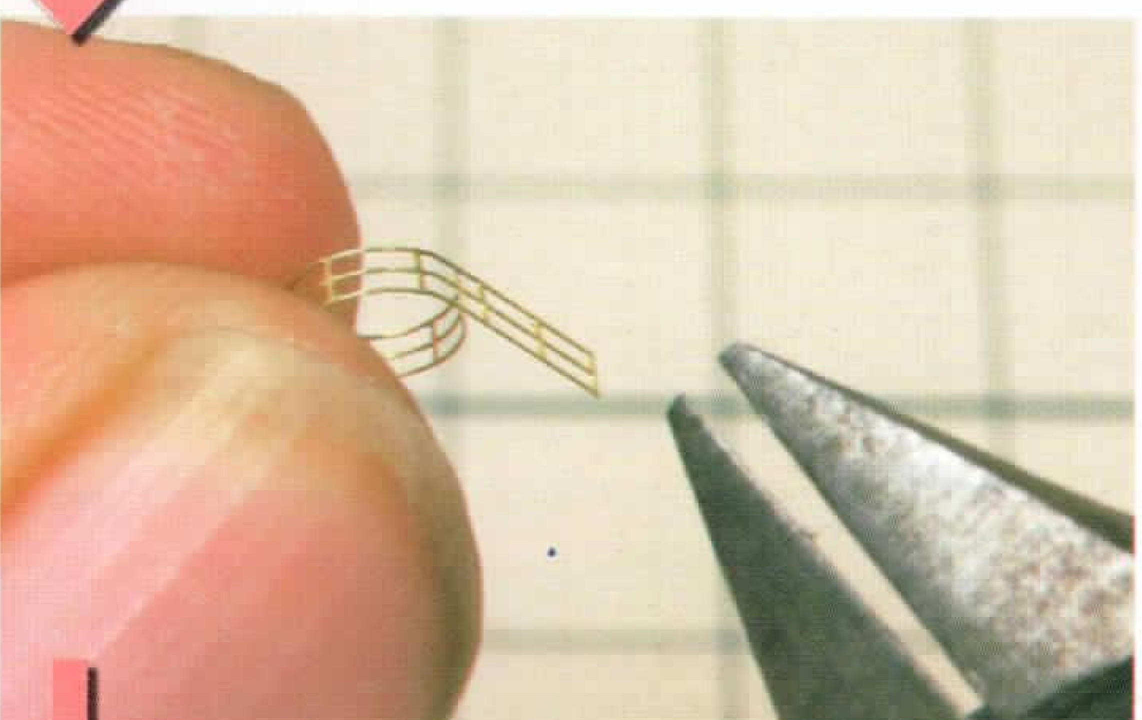
◀底板整形完畢之後，就要來把欄杆弄成圓圈形了，首先要找出能夠當作捲軸中心的東西。我個人常會拿鑽頭來當作軸心使用，而想要讓捲好的欄杆能夠完美吻合，訣竅就在於必須挑比實際想做出的直徑還要小一號的東西來當作軸心。



◀把鑽頭的尾端像這樣壓在手指上面，就可以輕易的進行捲曲動作。由於蝕刻片在捲曲的時候多少都會彈回去一點點，所以要挑選直徑小一號的軸心，才能夠捲出實際想要的大小。如果捲失敗的話就要把它全部弄平，從頭再來一遍。

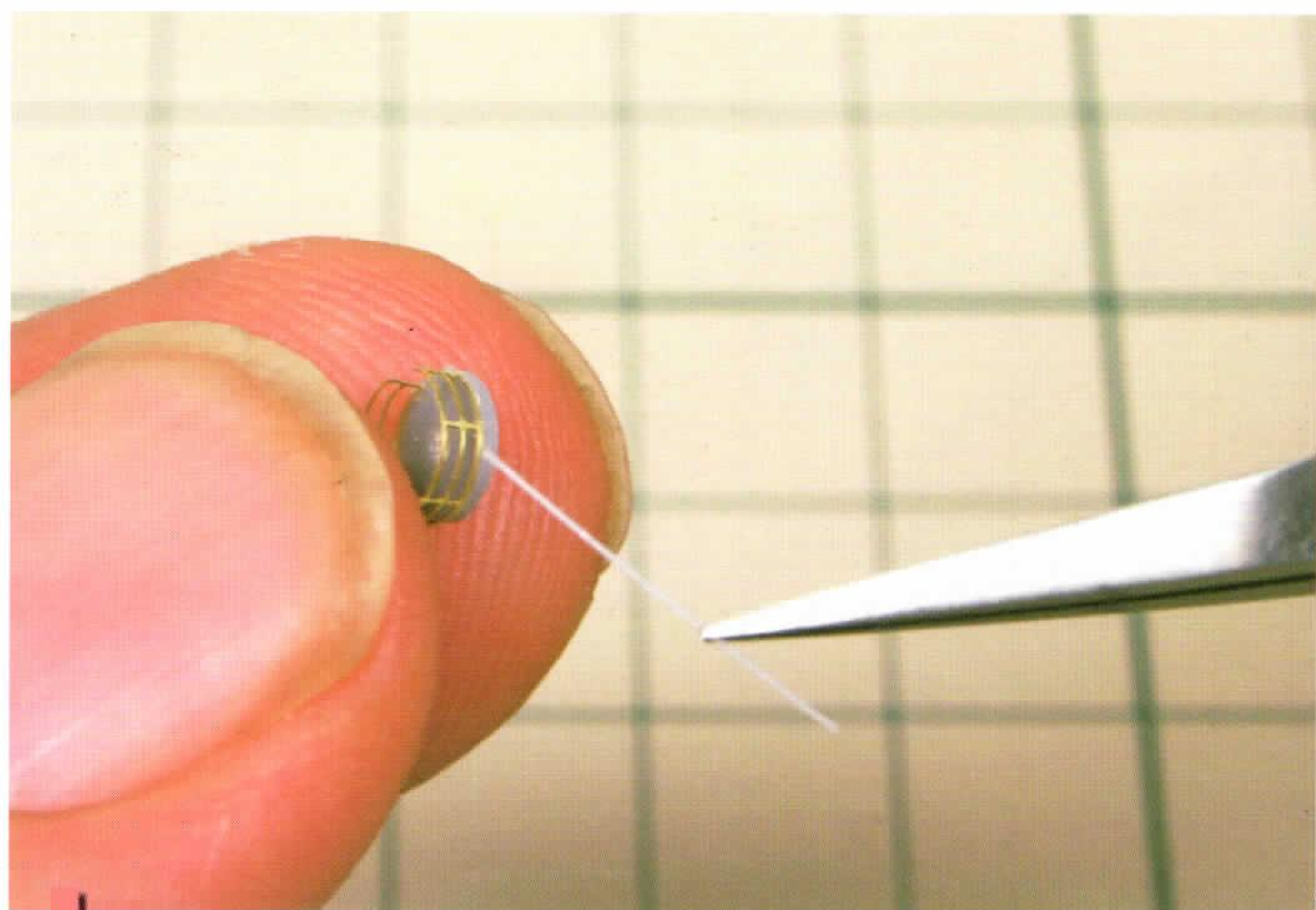


◀跟探照燈平台的底板對看看合不合，如果圈圈太大的話就再捲一捲，一直調整到直徑吻合為止。先把零件弄吻合之後再進行接著會比黏上去之後再調整還要來的容易得多，當然也會比較好看。



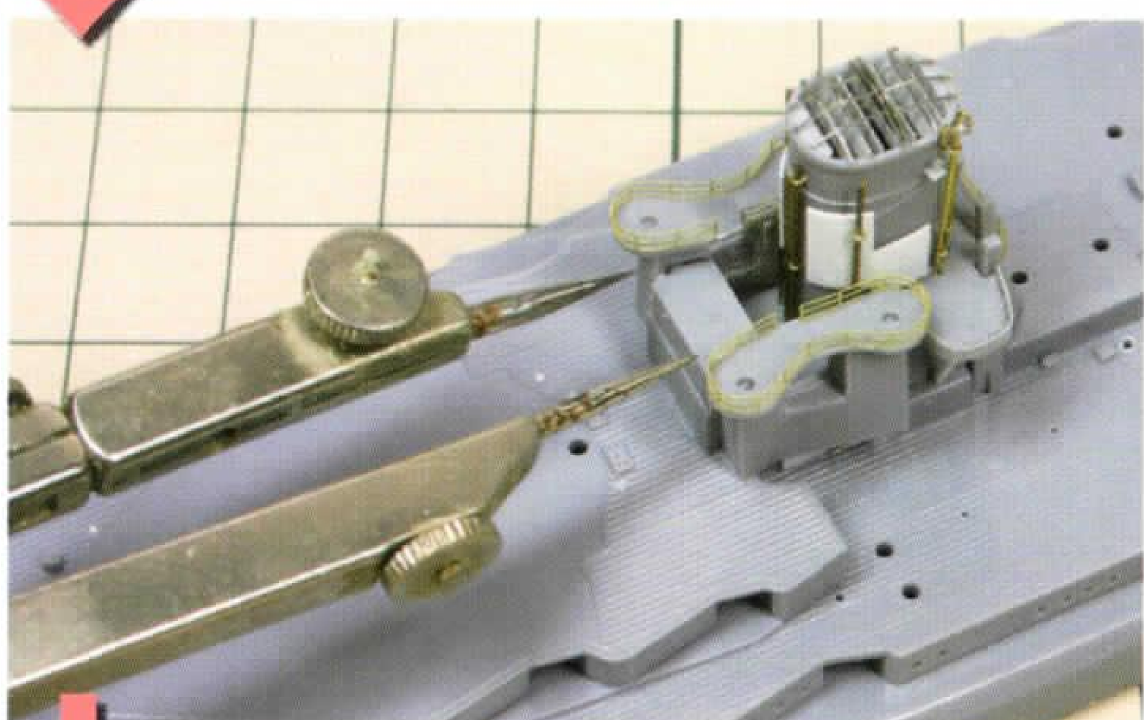
多出來的部分就請出動斜口鉗

◀超過相接之處的部分，就用銳利的斜口鉗把它剪掉，注意切除的地方要挑有縱向支柱的位置。另外，在接合之處還要留出可供人員通行的間隙，以便在之後裝上蝕刻片的梯子零件。



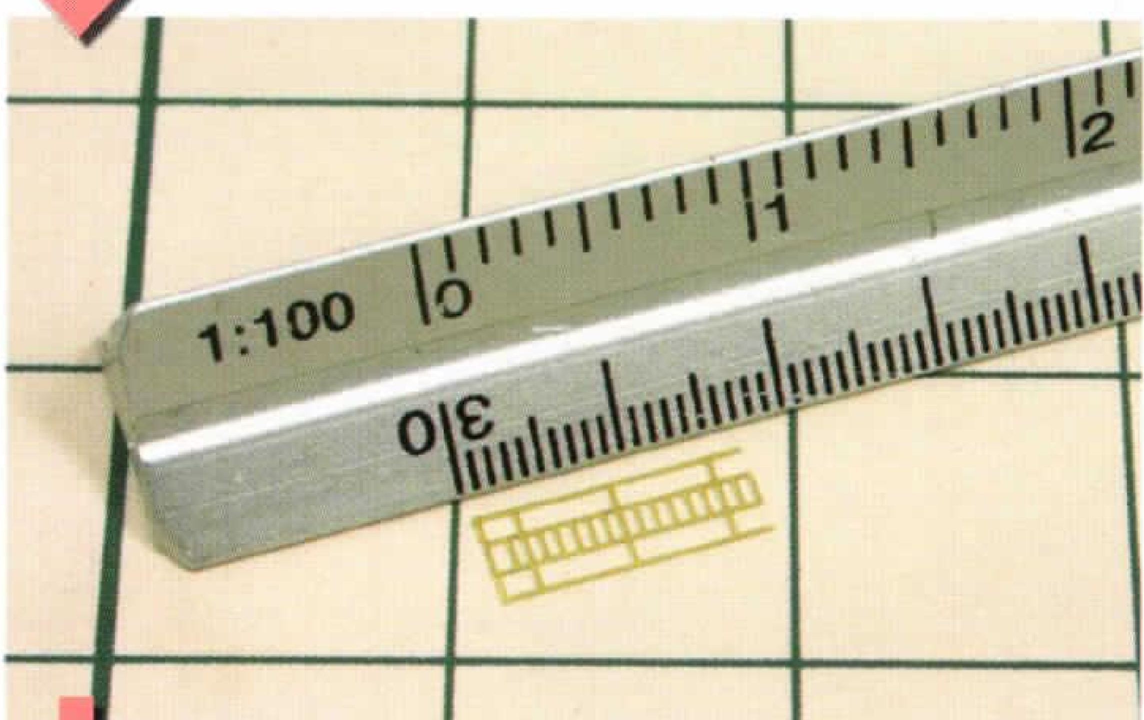
用「混合瞬間接著劑」來黏合

▲欄杆與探照燈平台零件對好吻合之後，就可以先用果凍狀瞬間膠來決定位置。定位完畢後，再滴入果凍狀與液狀混合的瞬間接著劑讓它黏牢。

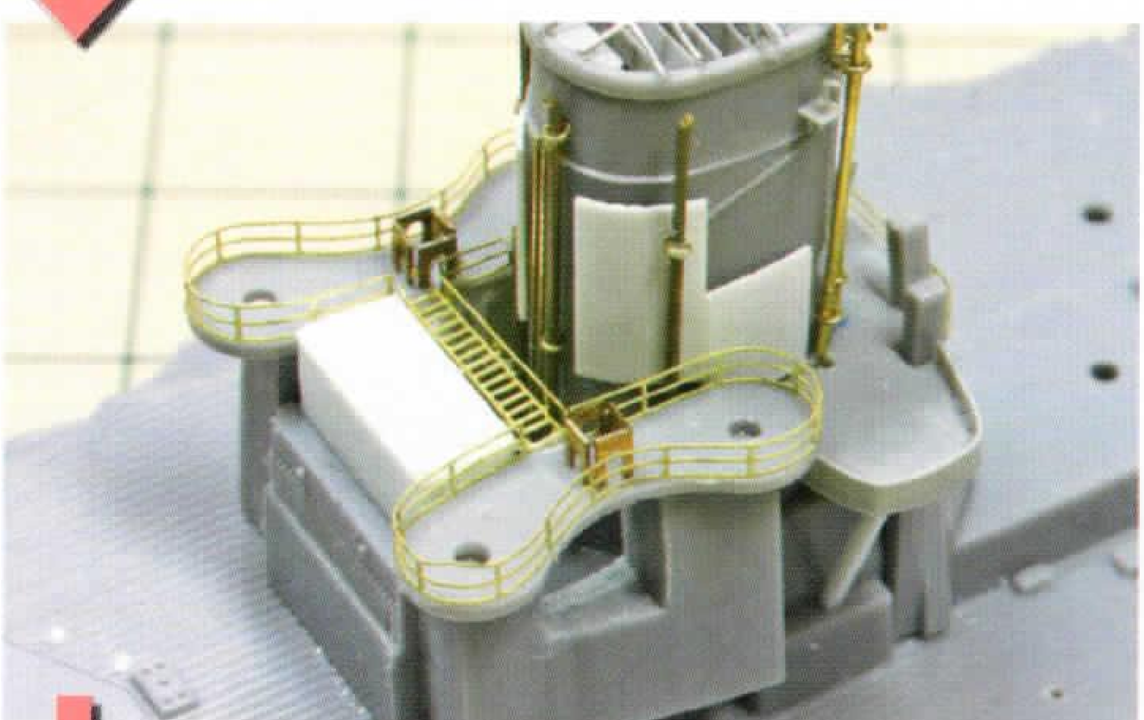


來製做有附欄杆的通道

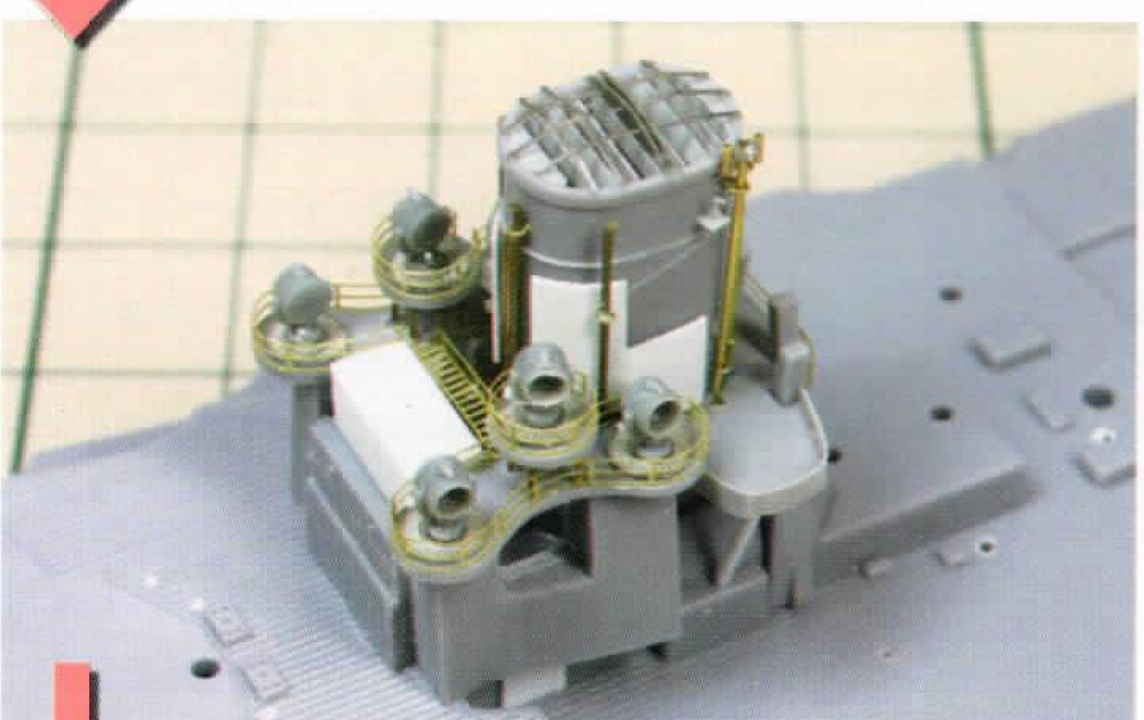
◀剛剛切掉的那塊連接左右兩座探照燈平台的走道，現在就來用蝕刻片零件重製回去吧。首先要用分規來量取這條走道的長度；用分規來量取尺寸不僅簡單而且也很正確，是種重要的隨手工具。



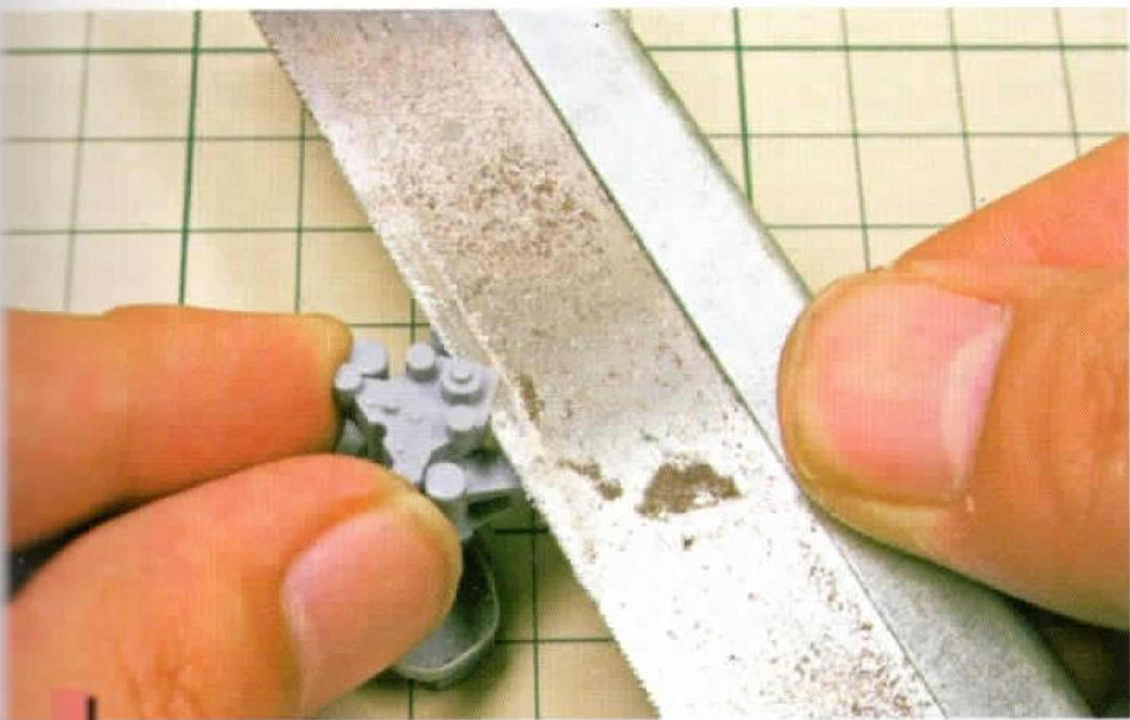
◀至於蝕刻片則是拿Tom's Model出品的「雙橫扶手梯」套件或「三橫扶手梯」套件裡面所附的零件來使用。



◀把扶手的部分折成立起的狀態，以混合瞬間接著劑加以黏合。白色的部分則是以膠板製作出來的構造。至於高出一截的圓形探照燈平台基座，則是使用Finemolds出品的「帶狀黃銅板015長孔（窄）」來切出形狀。



◀最後則是裝上探照燈，圓形的探照燈台座使用的是Joe World出品的「JPE51r IJN裝備品Ver.A（通用）」裡面所附的零件。另外，關於探照燈的細節追加請參閱第52頁。



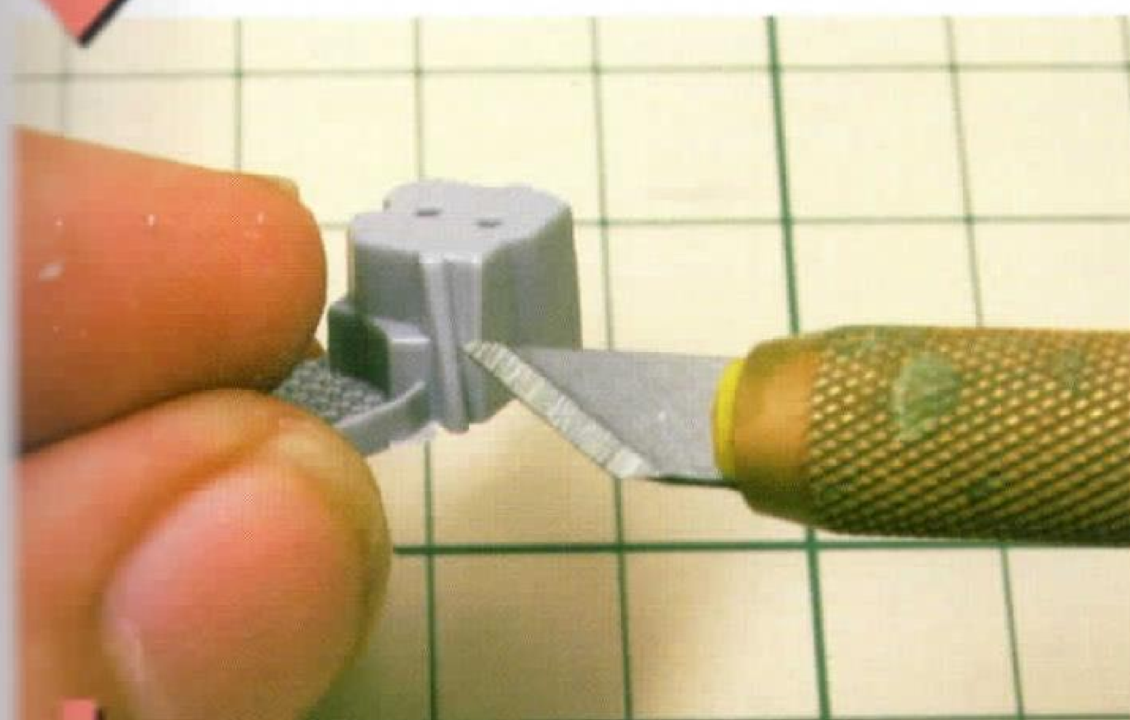
◀為了要把後部艦橋的窗框替換成蝕刻片零件，要先在本來的零件上挖出一道凹槽。首先要用鋸子鋸出一條縫，注意不要鋸歪掉了。



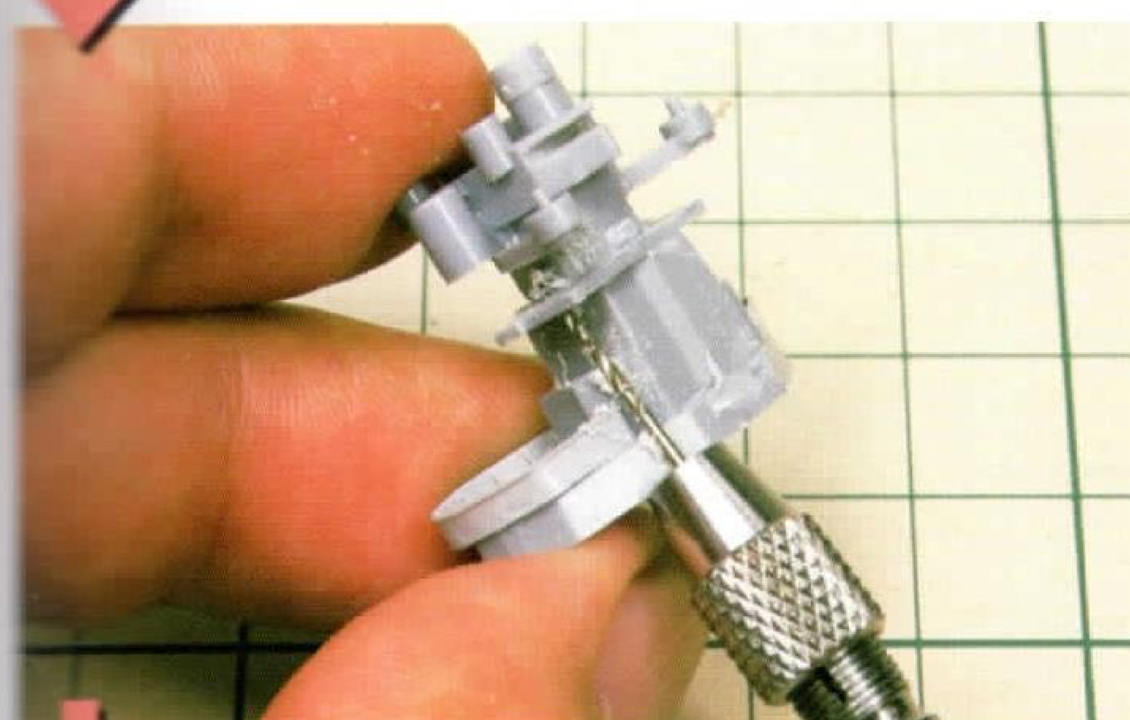
◀用鋸子把縫隙鋸出來之後，就換用薄的平板形金屬銼刀，把縫隙整出漂亮的形狀。



◀後部艦橋的支柱原本是各別在每一層構造上以凸模來表現，而且斷面形狀還不是圓柱，而是呈現半橢圓狀。另外，在把每一層構造物依序疊起來的時候，也很難把支柱的位置對齊，所以乾脆就把它們全部用黃銅棒取代，讓支柱可以變成一整根貫通全部的樓層。



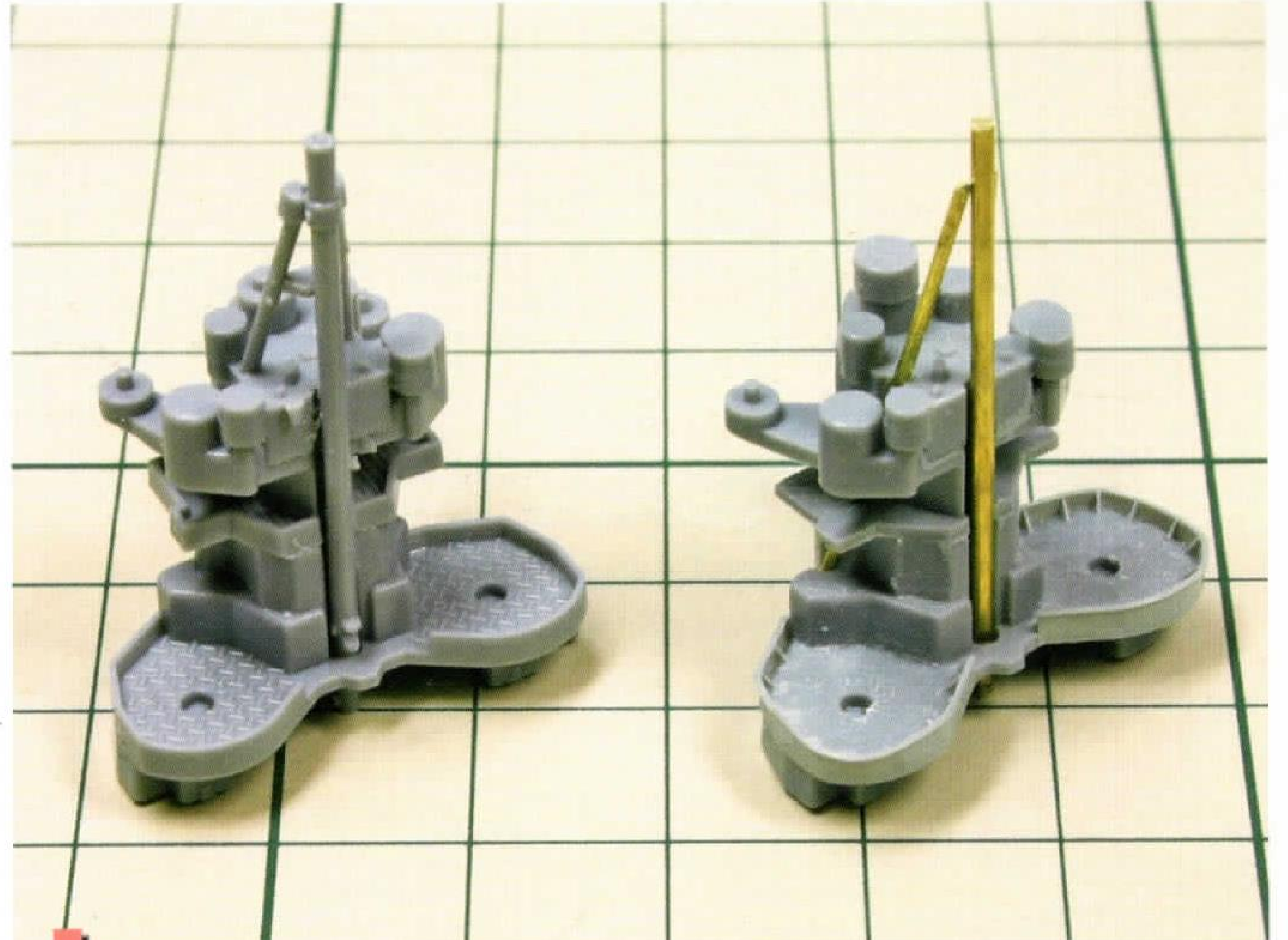
◀用筆刀把各層構造的支柱凸模給削掉，並且打磨整齊。



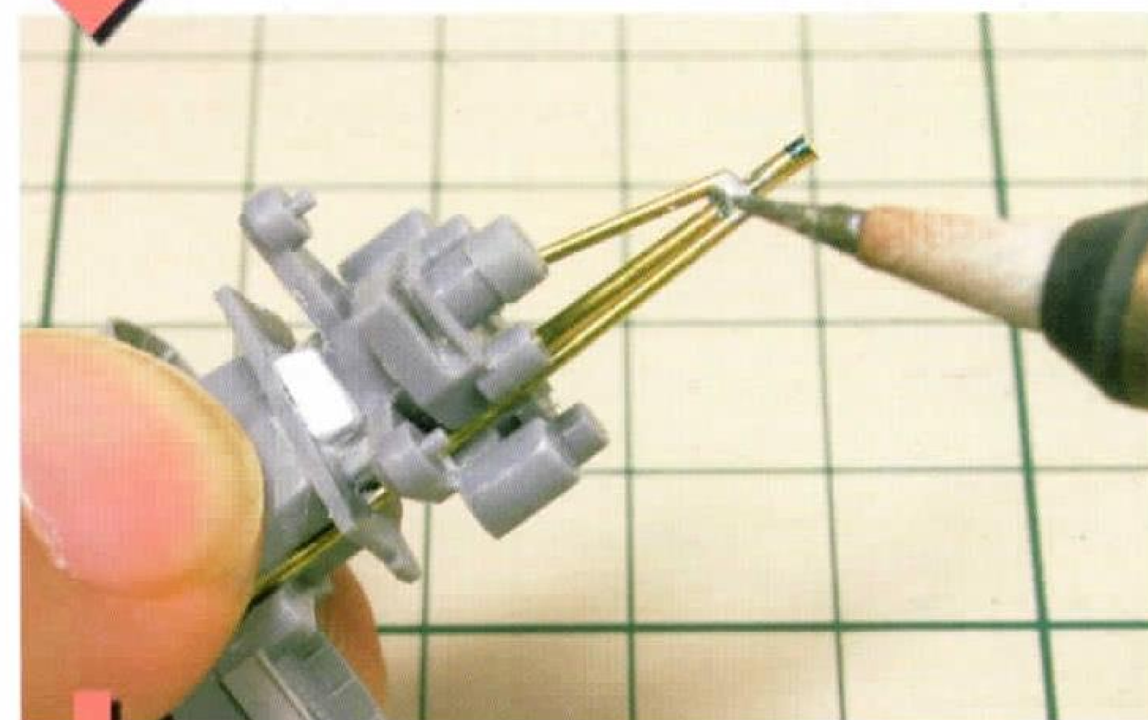
◀把本來的支柱凸模削乾淨後，就來用手鑽挖出讓支柱通過的孔洞。進行這項作業的時候必須非常謹慎，小心不要讓位置偏掉了。



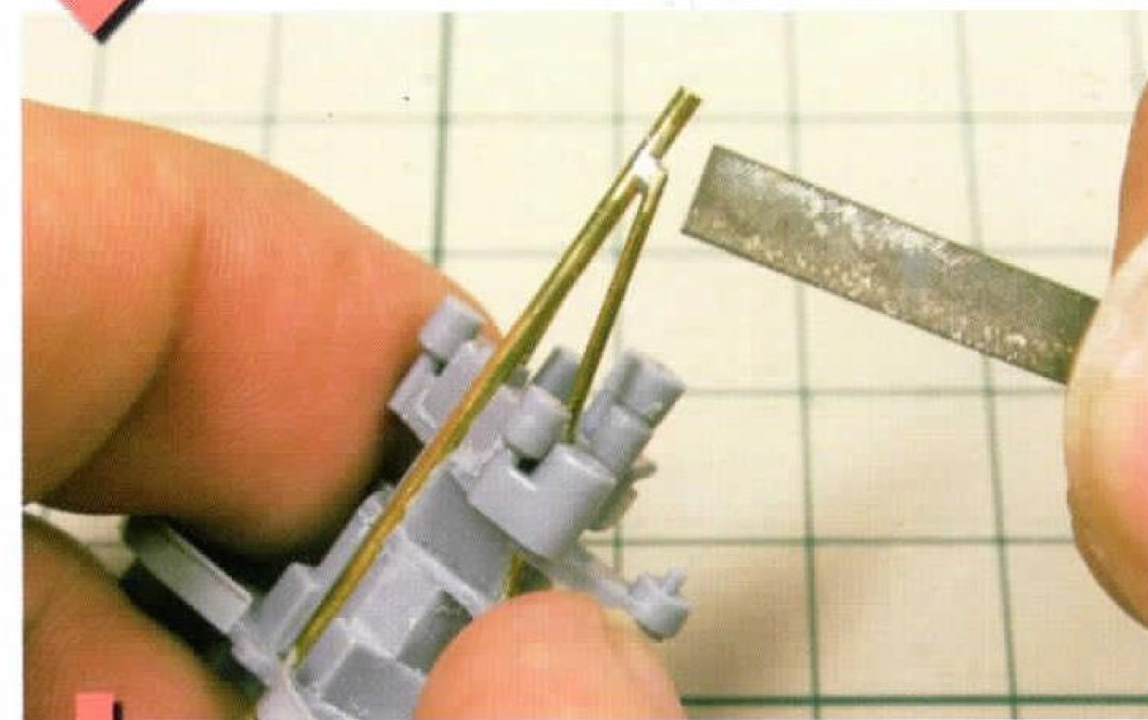
◀總而言之先來看一下插入黃銅棒的樣子吧。



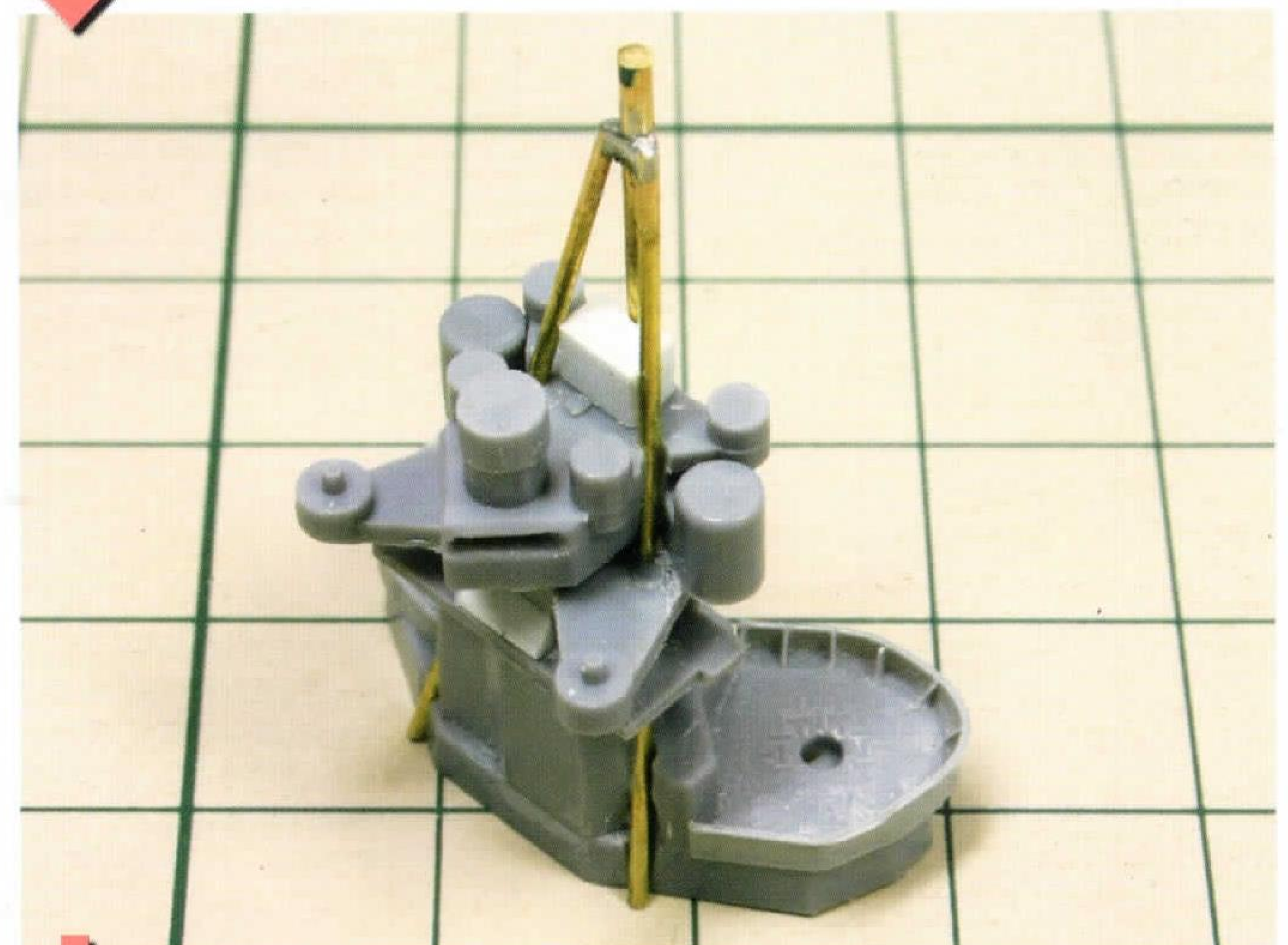
▲從艦艏的方向看過去是呈現這副模樣。如果在這個階段沒有充分進行假組合並調整好位置的話主桅桿就會歪掉，所以還得把它放到艦體上，從四面八方加以仔細檢查，以確認是否真的沒問題。



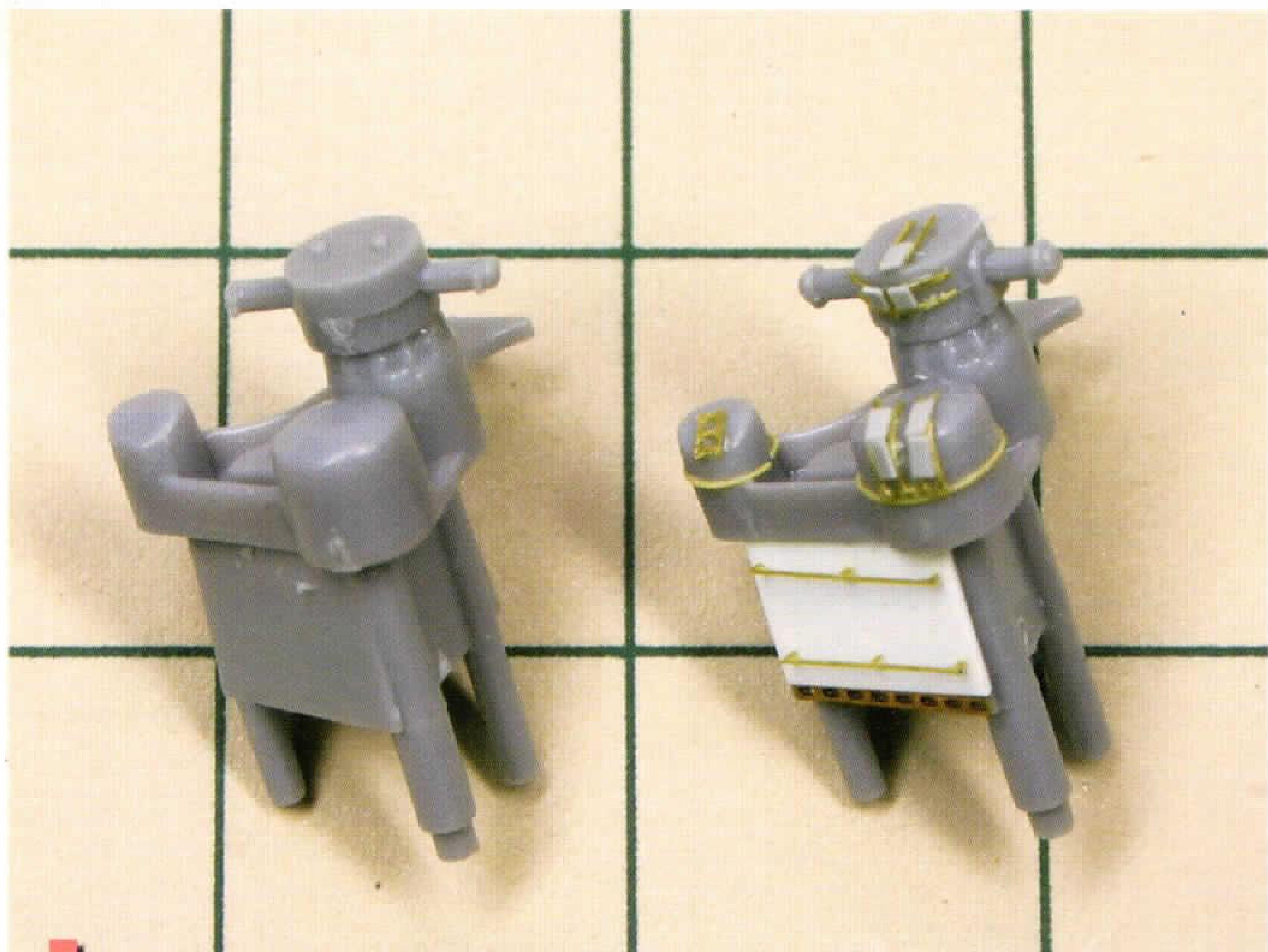
◀決定好長度與相關位置之後，就直接以插在塑膠零件裡的狀態用電烙鐵來進行焊接。注意如果加熱過度的話會把塑膠零件給融掉，所以進行作業的時候手腳要快一點。



◀用銼刀把多出來的焊錫給磨掉。



▲後部艦橋與桅桿的基本構造物到這裡就大致完成了。白色的部分是因為原來的套件似乎省略掉了「12㎝觀測鏡」這個裝備，所以用膠板自行製作追加。



▲在等待噴上艦體的水補土乾燥的這段時間裡，可以把煙囪旁邊的構造物加上一些細節。使用拉出的膠絲，或是以欄杆蝕刻片零件加工而成的東西來做出各種細節構造。

後部艦橋／桅杆的製作

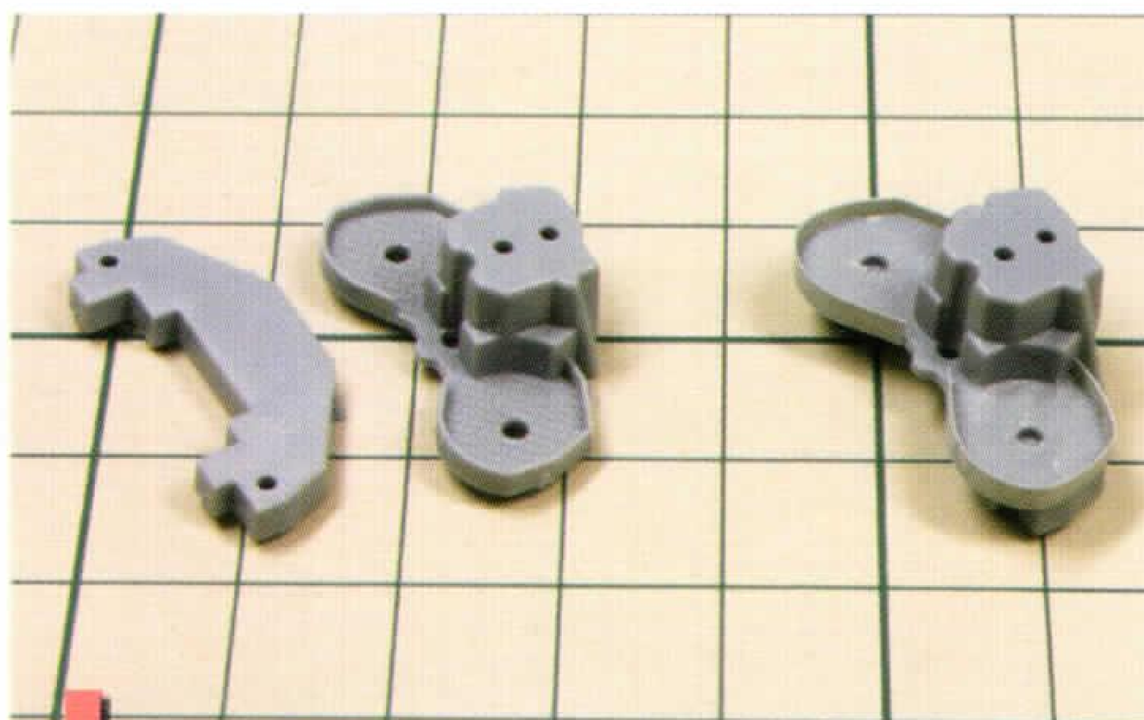
活用全部的基本工法來製作後部艦橋／桅杆 為了要熟悉艦橋的製作方法，就先從這裡開始練習吧

說起帝國海軍的戰艦，其最明顯的特徵就是那直指天際，巍峨壯觀且構形複的艦橋與後部艦橋／桅杆部分。就模型而言，這些部位也是大家最想花心思做好的地方，不過卻因為構造實在是太過複雜，應該有很多人都對其感到裹足不前吧？

雖然艦橋構造物與桅杆的製作乍看之下的確是很複雜，不過實際上來說，只要運用適當的技巧，也能夠一步一腳印的加以克服。以下就以針對重點部分的方式來區分各種工程，並按照順序加以解說吧。

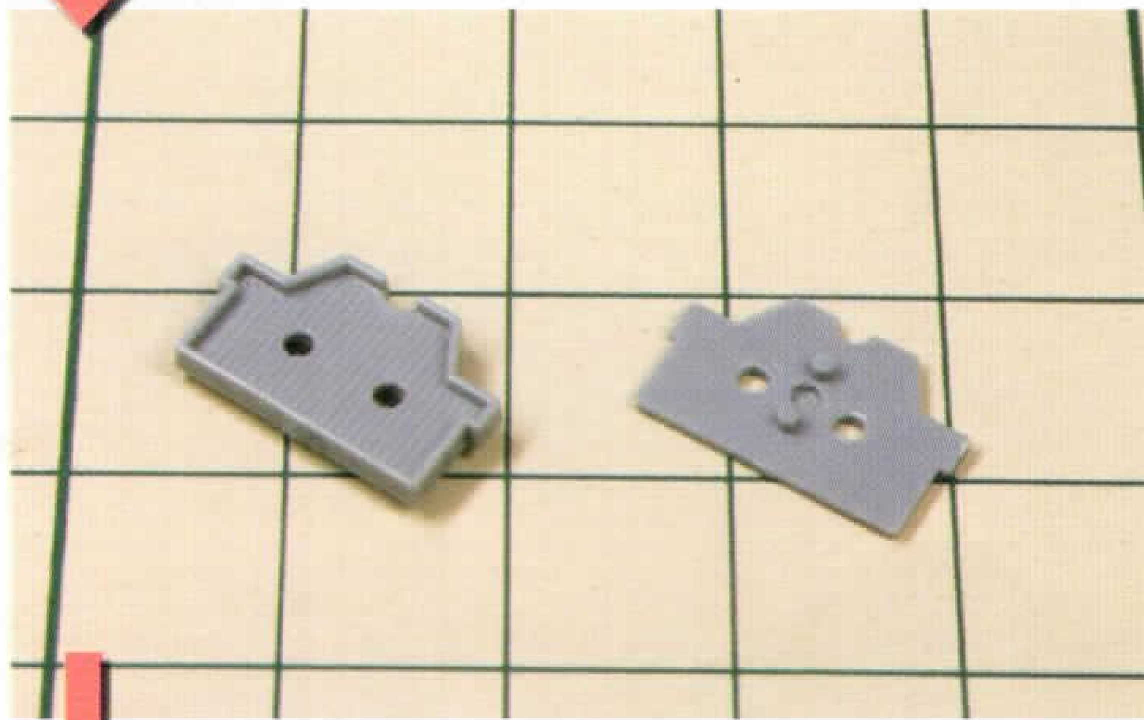
不同種類接著劑的使用區分在這裡也將會是一大重點，對於像艦橋／桅杆這種需要進行大量精密作業的地方來說，是否有選對適合的接著劑對工作的難易程度與完工後的外表美觀與否會產生非常大的影響。雖說如此，其實選用的方法跟之前已經講過的觀念大致上都是一樣的，所以只要抱持著複習的心態來研讀，就不會感到那麼傷腦筋了吧。

另外，雖然艦橋與後部艦橋／桅杆要先做哪個都行，不過不管怎麼說艦橋都算是「船艦的臉蛋」，為了要熟悉作業的手感，還是先從後部艦橋／桅杆做起，等到工作能都上手，並且充分瞭解各種訣竅之後再來進行艦橋的製作，會比較容易把它做得漂亮才是。

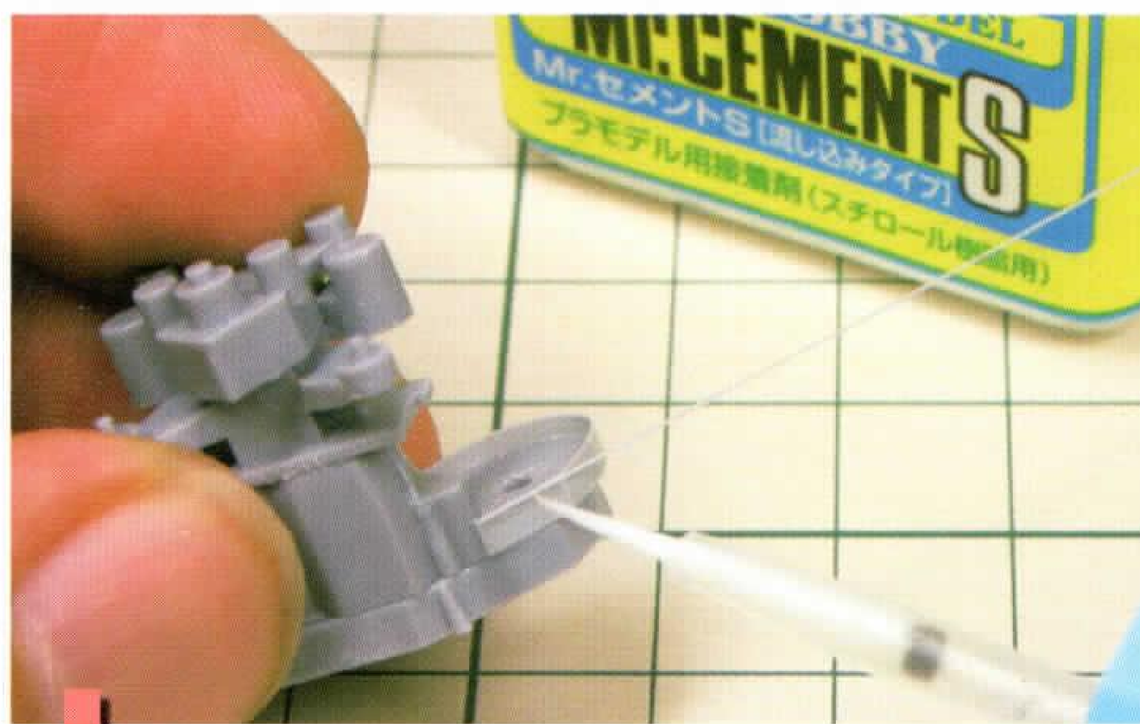


接下來就開始按順序進行吧

◀12.7cm高角砲的台座部分，雖然原始套件的舷牆成形厚度還算是蠻薄的，不過為了讓它看起來更細緻，還是要用細條形膠板來替換改造。至於施作的方法，則跟第26頁所解說的相同。

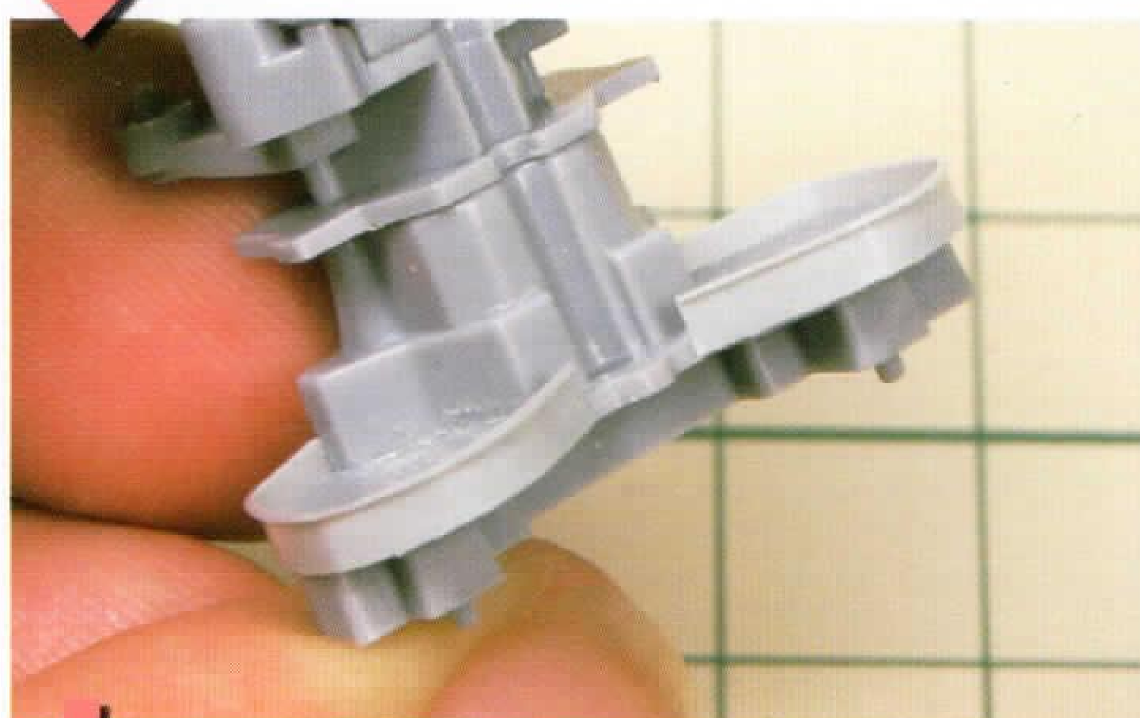


◀再往上一層的零件則是把應該是柵欄的地方以類似舷牆的形狀來表現，這邊的處理方法就跟改成欄杆一樣，先把壁面切掉之後再整個磨平。

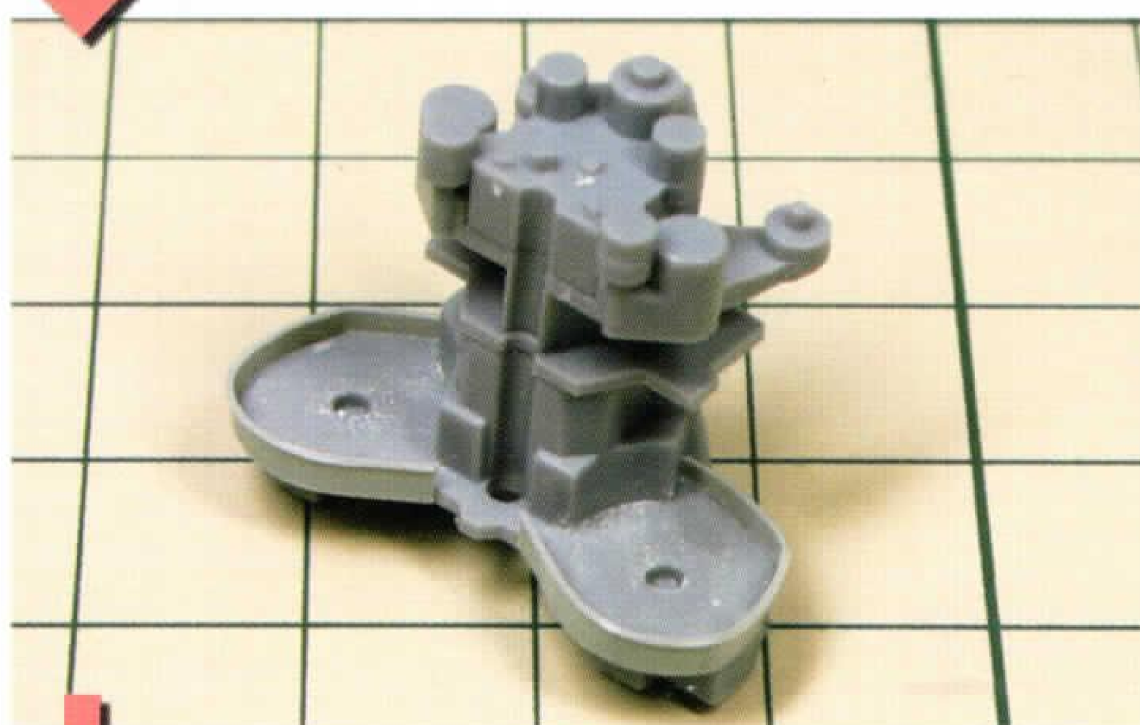


把舷牆的邊緣……

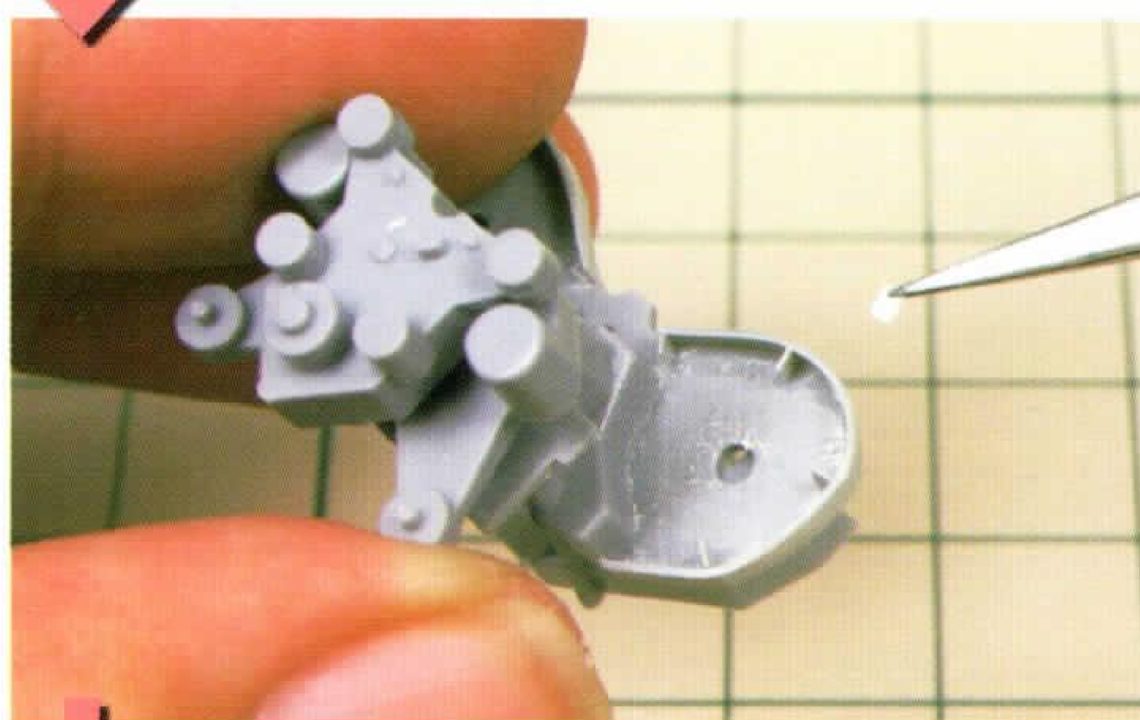
◀舷牆的上緣有一截比較凸出的部分，像這種地方就要以黏上膠絲的方式來加以重現。使用CEMENT S膠水的話，不僅可以讓它整個黏在上面，還可以慢慢調整到適當的位置去。



◀從其中一端開始順著黏下去，最後再用斜口鉗把多出來的膠絲剪掉。



◀就我的個人情況而言，依據不同的作例，有時還要將底板上的防滑紋路磨掉並替換成蝕刻片。不過在這裡因為之後還要裝上12.7cm高角砲，底板的部分最後幾乎會看不太到，所以就維持這樣繼續做下去吧。

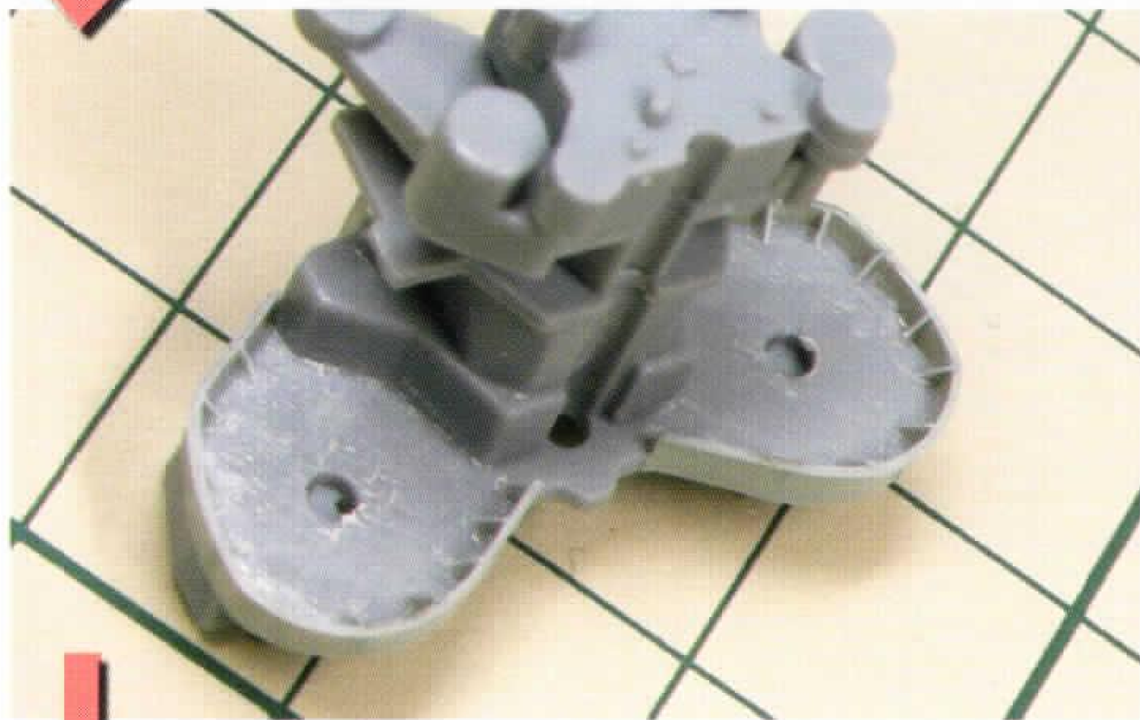


來追加補強板吧

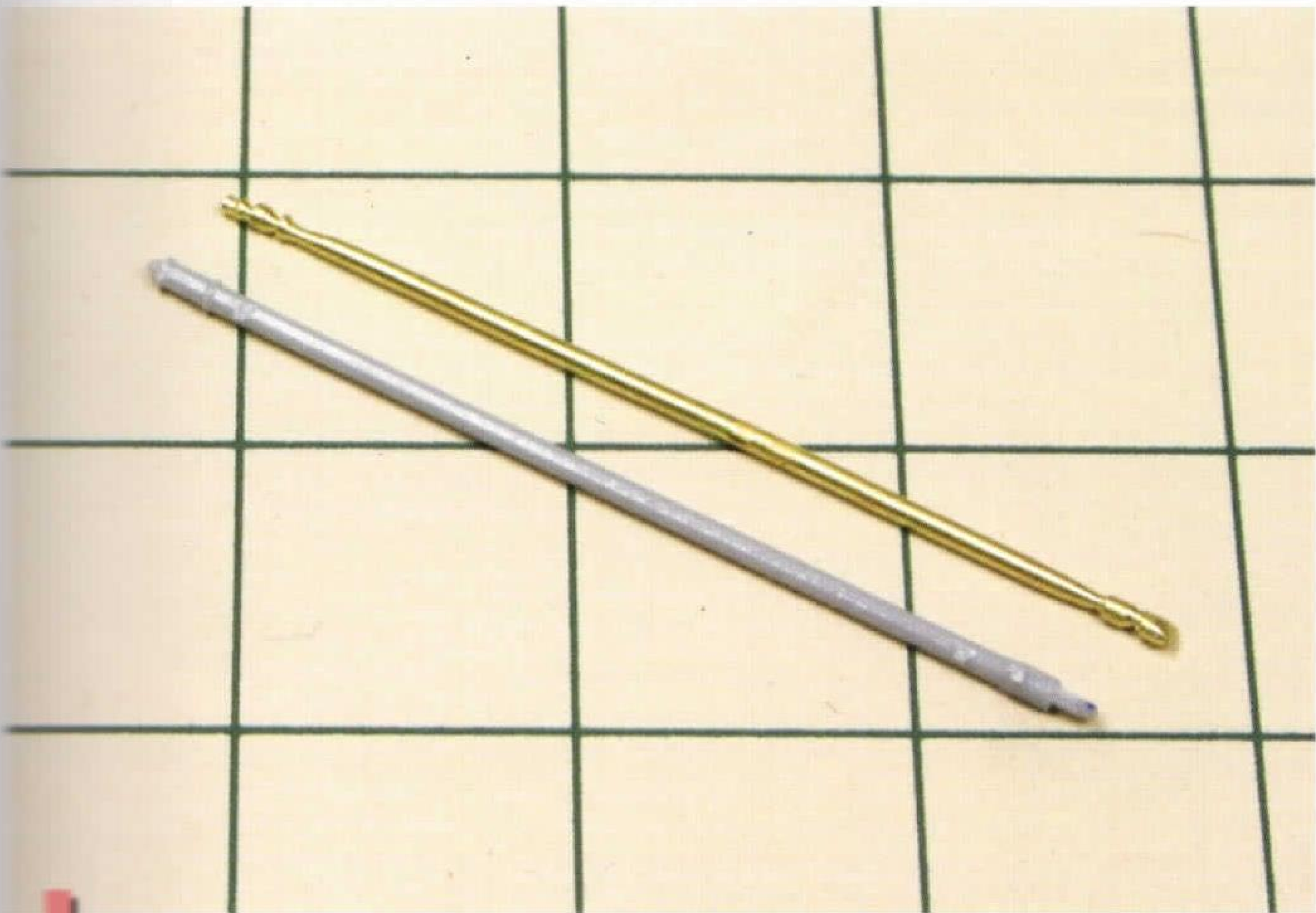
◀來製作在舷牆內側常常可以看見的補強板吧。這種類補強板在實艦上面大多會以三角形呈現，在製作時則是先把細條形膠板切成小四方形後黏貼上去。只要沾一點點田宮高黏度模型膠水（白色蓋子）就好，沾好之後便把小四方形放到零件上面去。



◀由於田宮高黏度模型膠水（白色蓋子）的乾燥需要花一上點時間，在這段期間內還可以調整一下位置，調好位置之後再點上CEMENT S膠水讓它固定。雖然照片裡面可以看到很多膠水溢到底板上去，不過在經過塗裝之後其實都看不太出來，為了能把它黏得牢固一點，就盡量多點一些膠水吧。

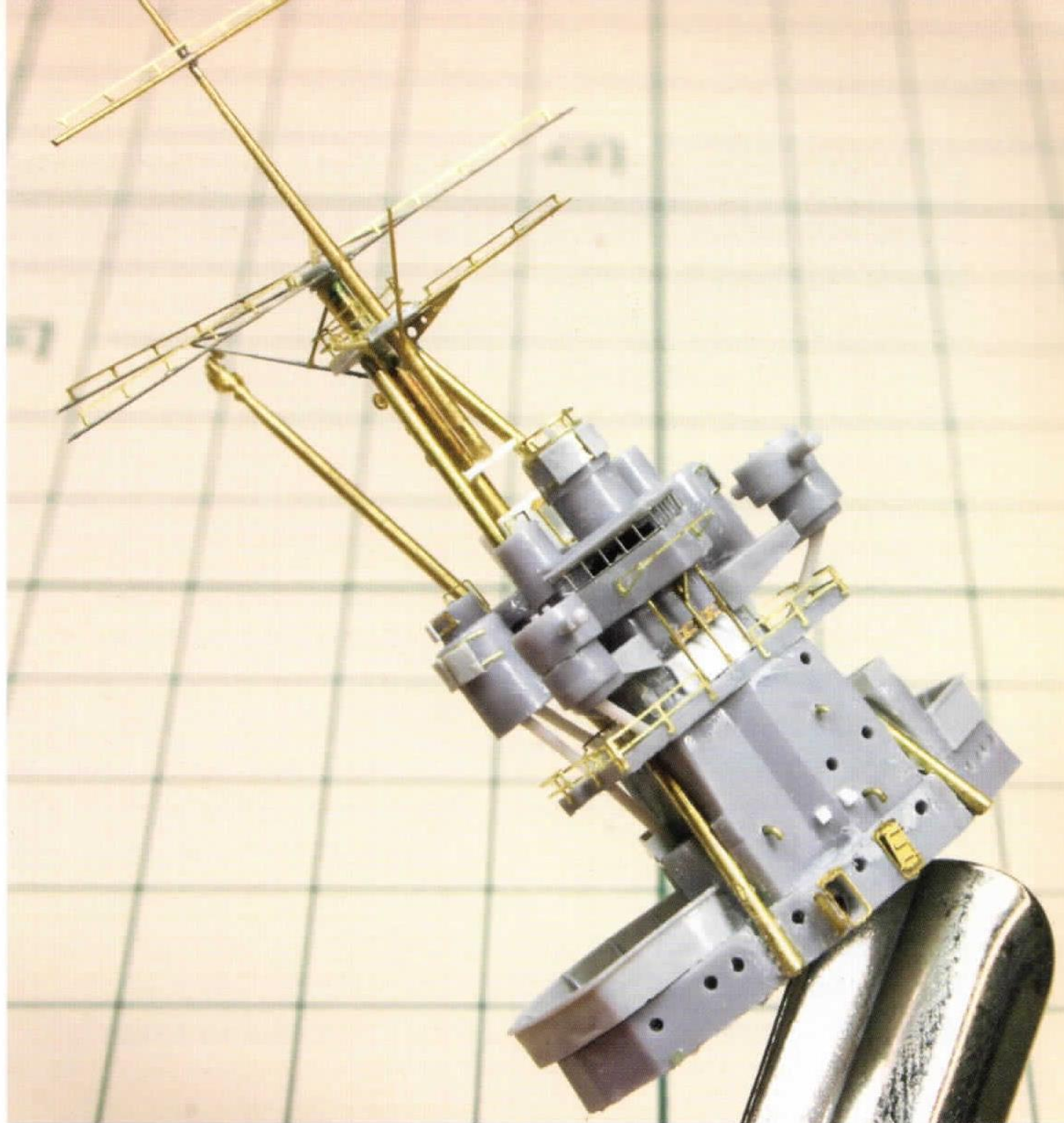


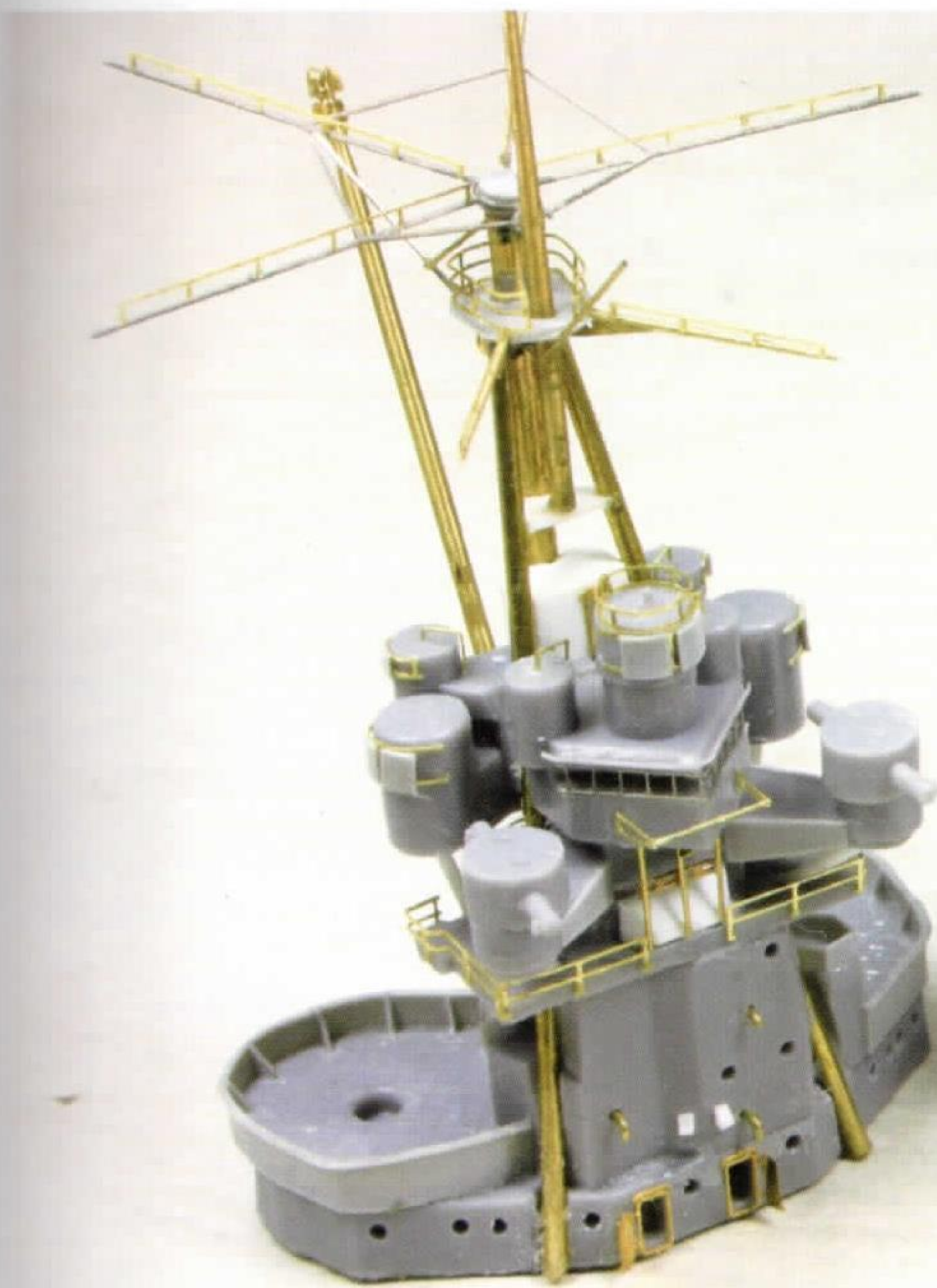
◀等補強板都黏牢之後，就用銳利的模型專用薄刃型斜口鉗把它斜切兩半，切完之後則會變成這個樣子。雖然也有人會想說要在一開始就做出很多大小剛剛好的三角板來使用，不過就實際上而言這樣是很難做得好的，還不如黏上大小差不多的板子之後再剪出正確的形狀來得輕鬆，而且處理起來還比較漂亮。



像這種地方就要使用以金屬自行車製的零件……

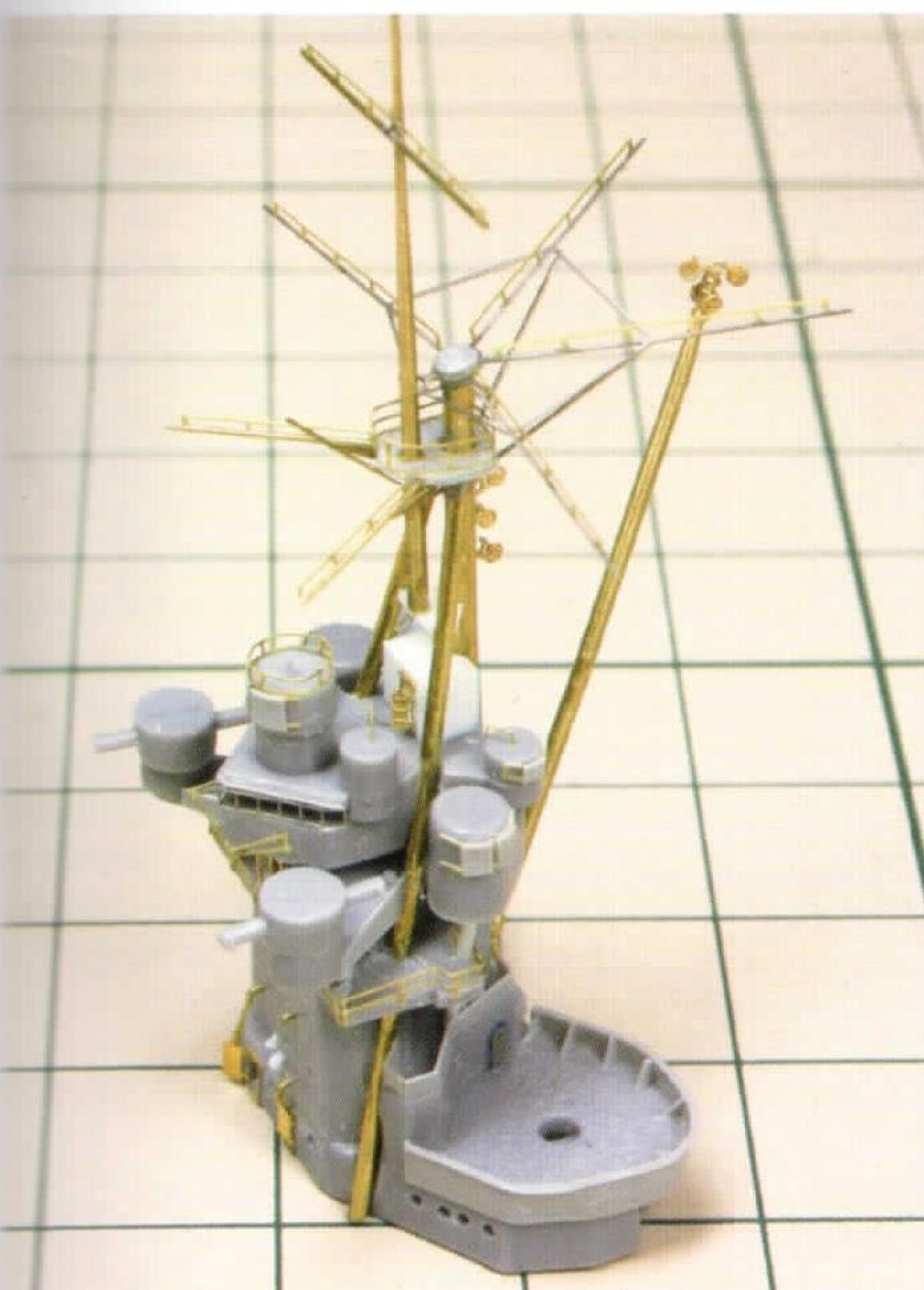
▲由於對裝設在桅杆前面的起重機吊臂來說，就算是把本來的塑膠零件整形漂亮也要花上不少工夫，所以乾脆就拿黃銅棒以電動工具來自行車製成所需要的形狀。詳細作法請參閱第54頁。

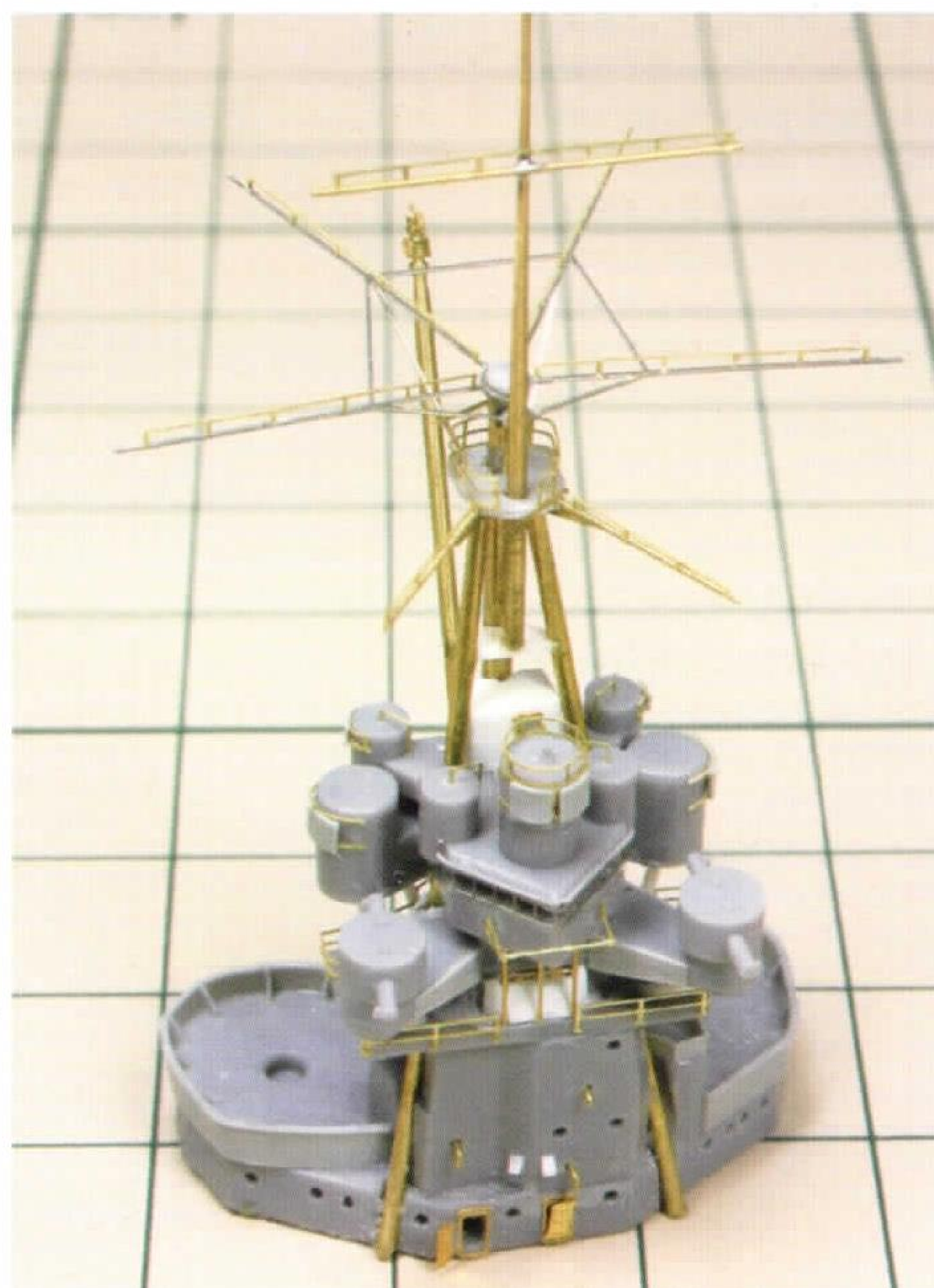


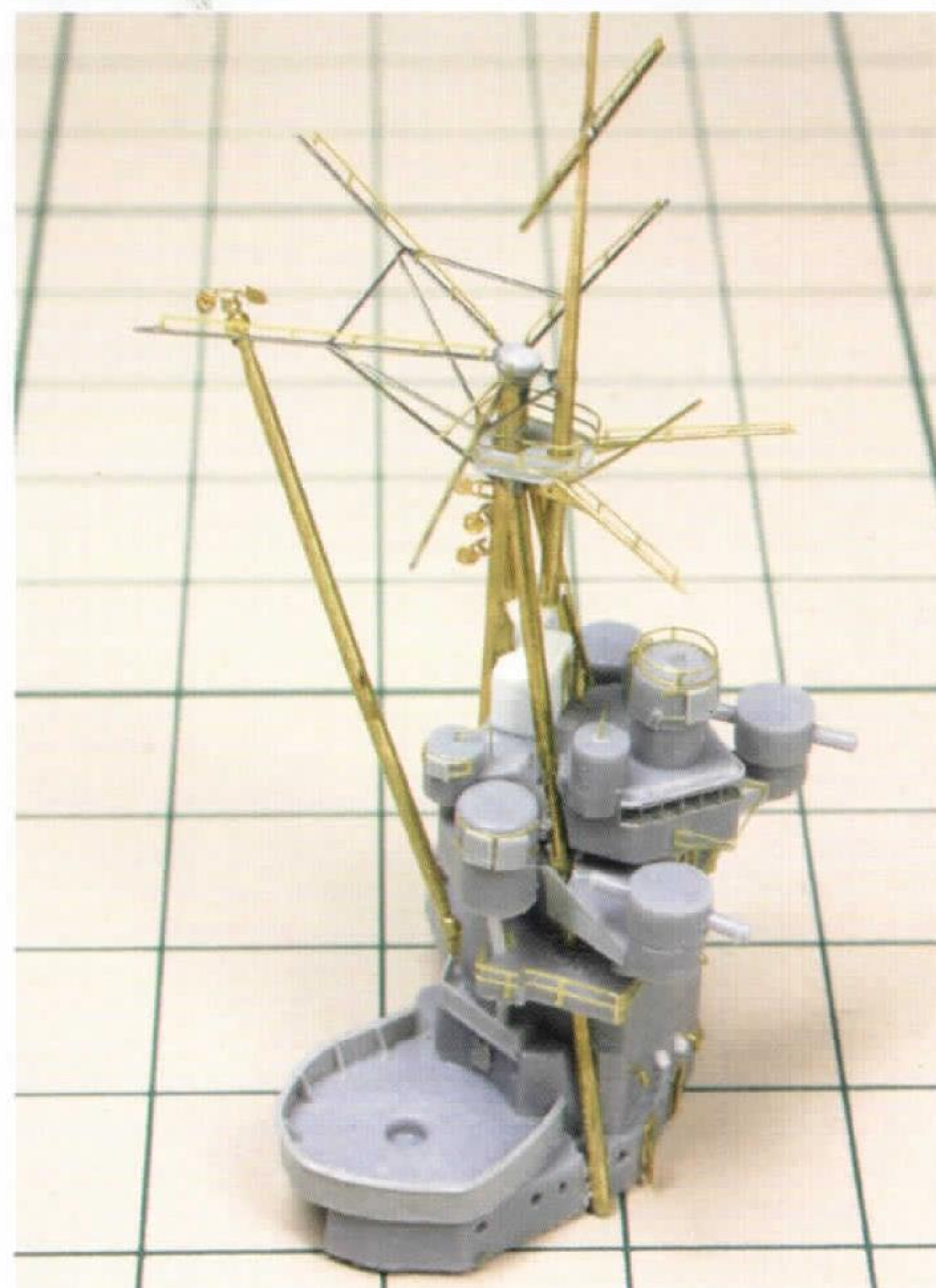


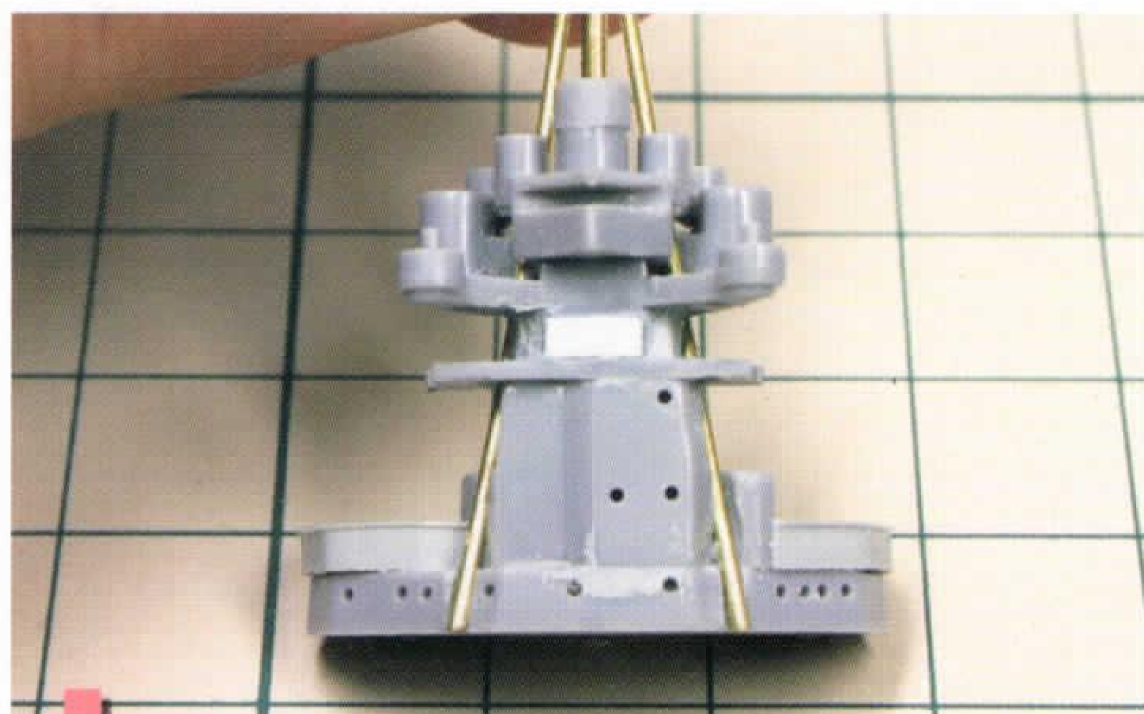




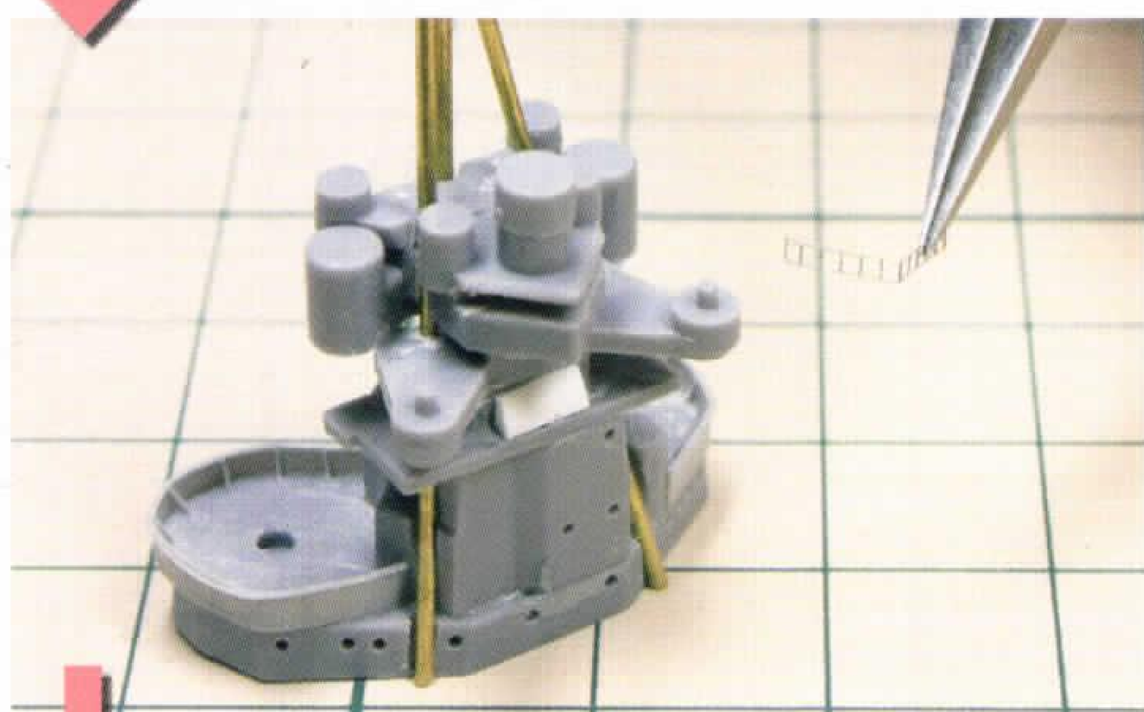




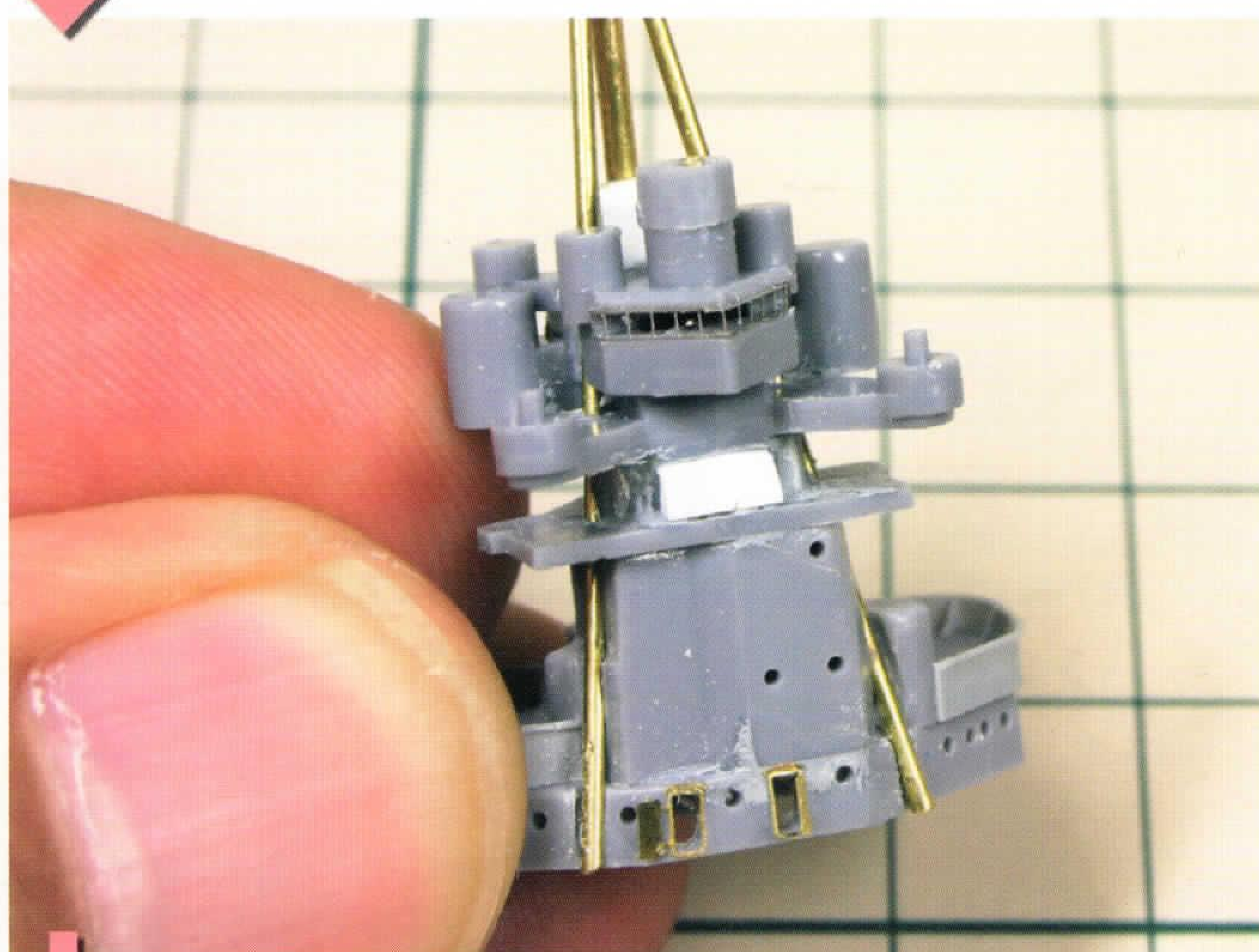




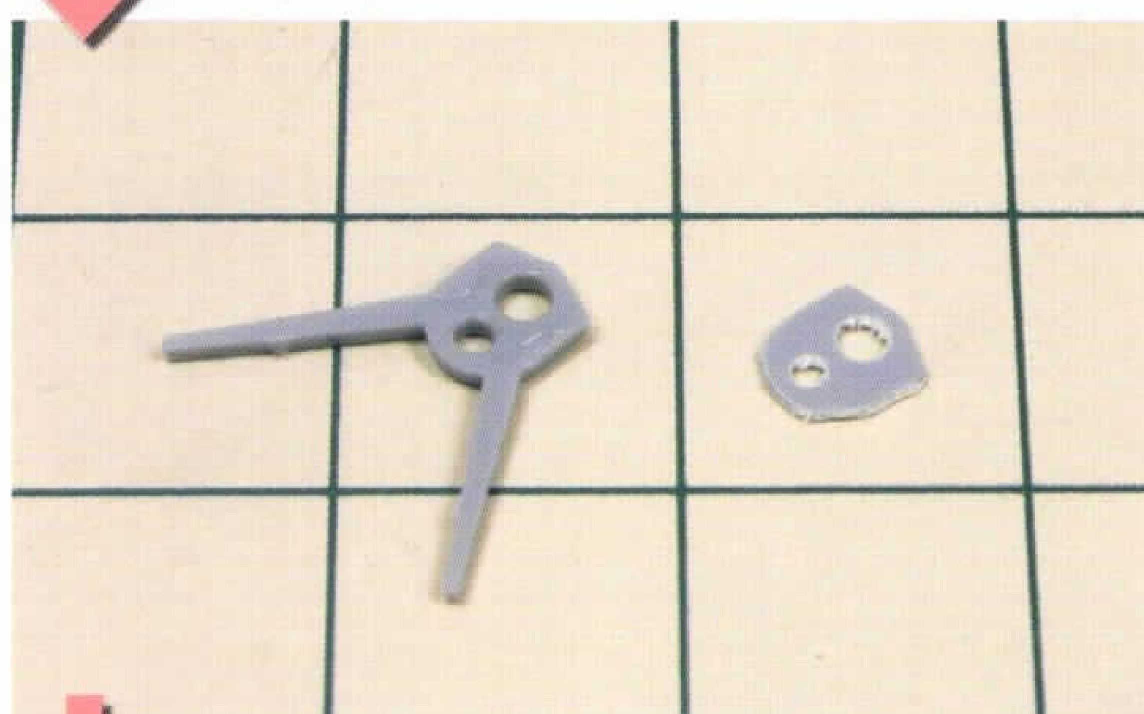
◀由於後部艦橋構造物上面的窗子也都被省略，所以要按照資料一個一個鑽出來。



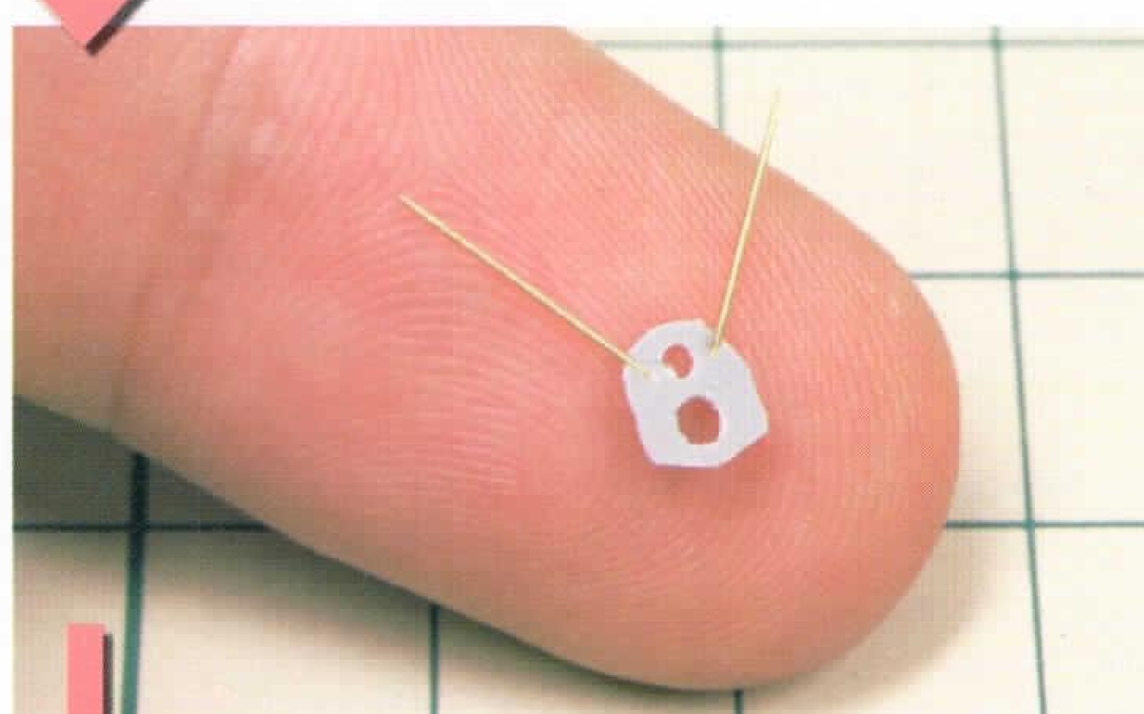
◀窗框使用的是Joe World的窗框蝕刻片零件，這家公司所出品的窗框零件有各式各樣的間隔與形狀可供選擇，所以在製作的時候就有辦法可以挑選出高度與形狀都最合適的零件來使用。



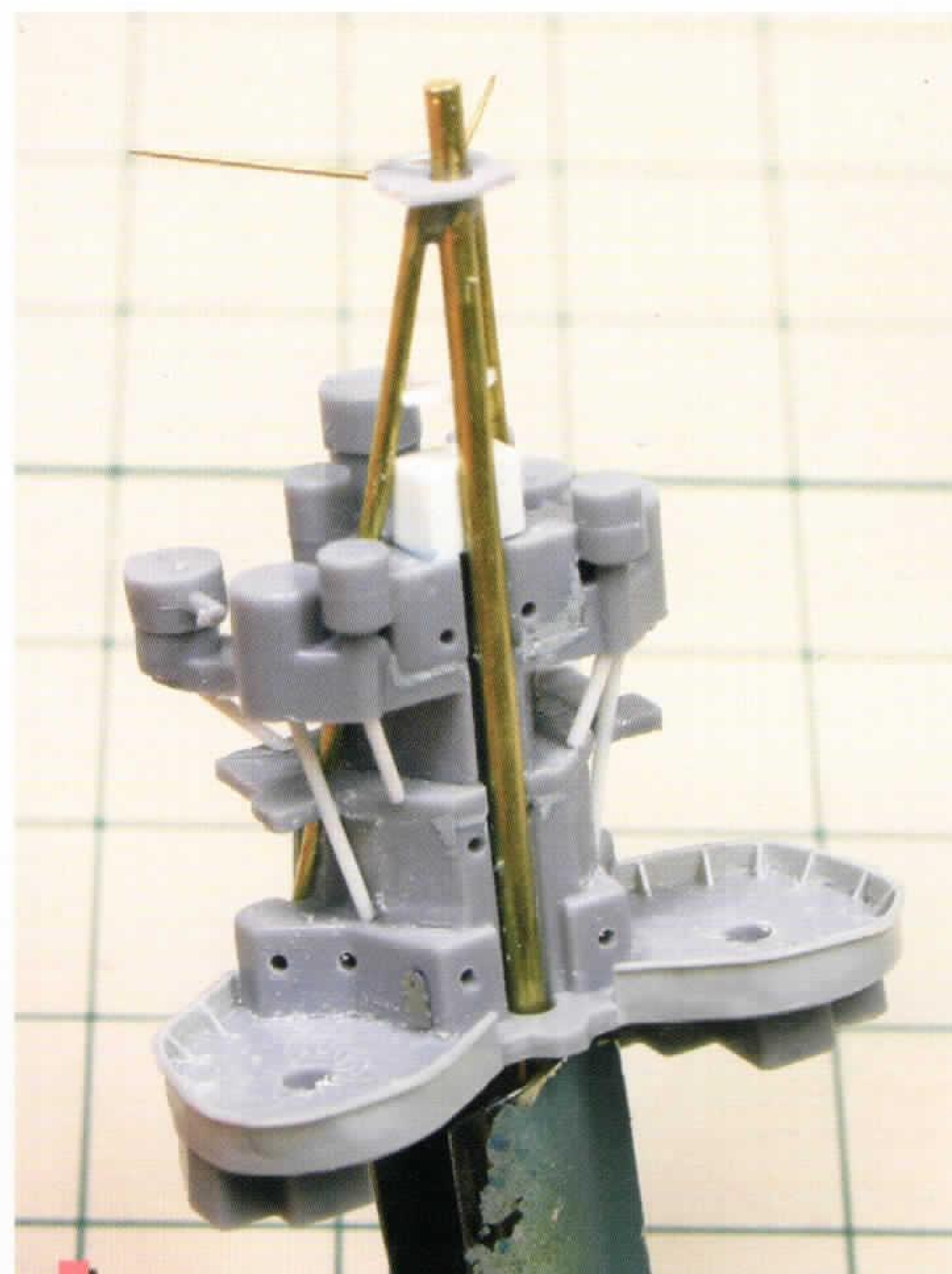
窗框零件要先折好，弄成跟塑膠零件吻合之後再來進行接著。這是因為不銹鋼材質的蝕刻片質地比較硬，如果要一邊黏一邊折的話很難黏得漂亮，所以得在一開始就邊假組合邊調整好形狀。至於黏合窗框零件的方法，則是先以果凍狀瞬間接著劑點上幾點來定好位置之後，再用混合瞬間接著劑來把它徹底黏牢。



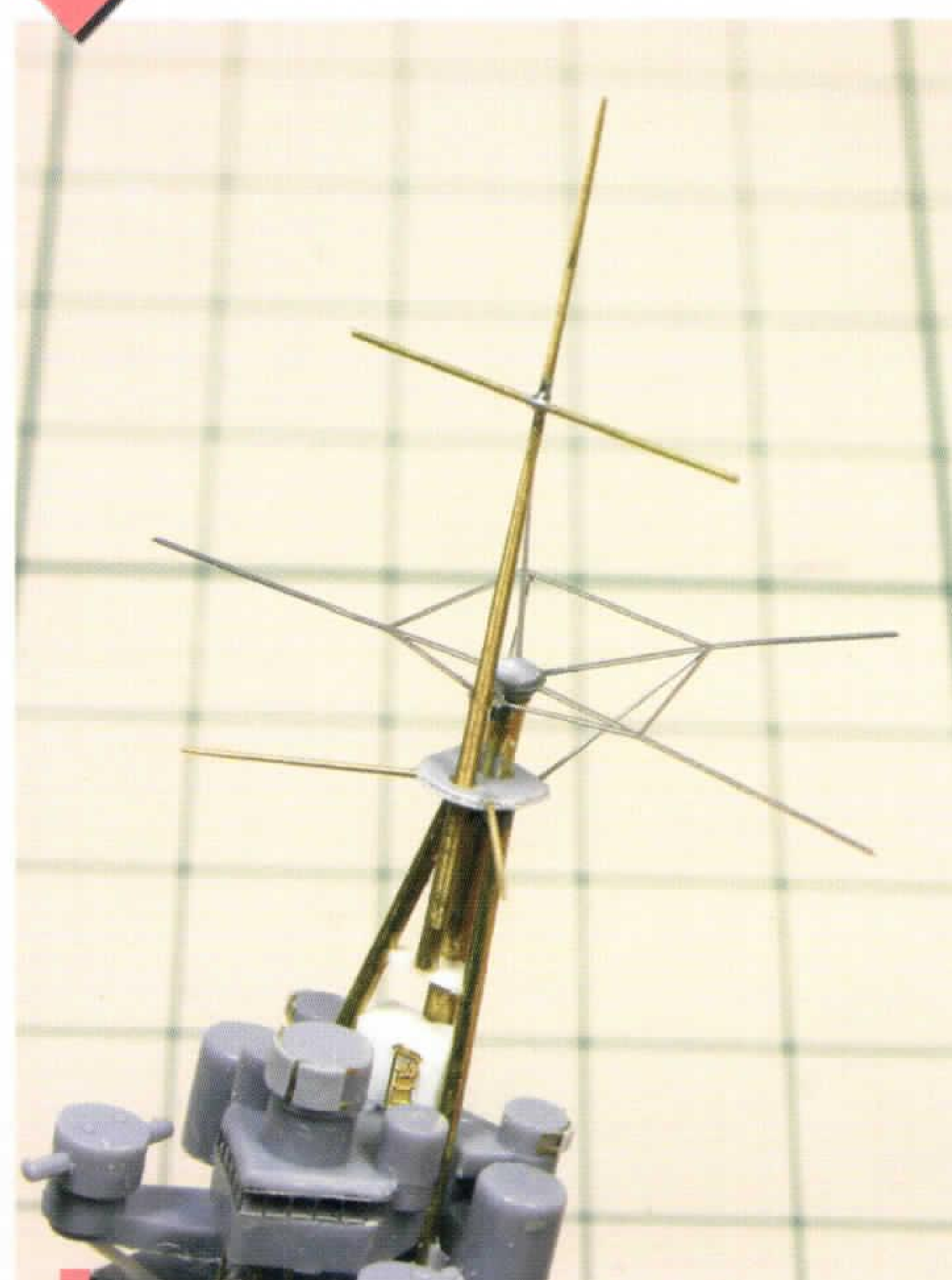
◀對於桅杆這個部分來說，是塑膠射出零件再怎麼樣都無法表現漂亮的地方。由於若想呈現出跟實艦一樣形狀，零件就會因為太細而無法成形，所以大多數的情況都會把這些細節做的很粗壯，不然就是直接省略掉。因此，就要使用金屬材料來把這些細節都給追加出來。



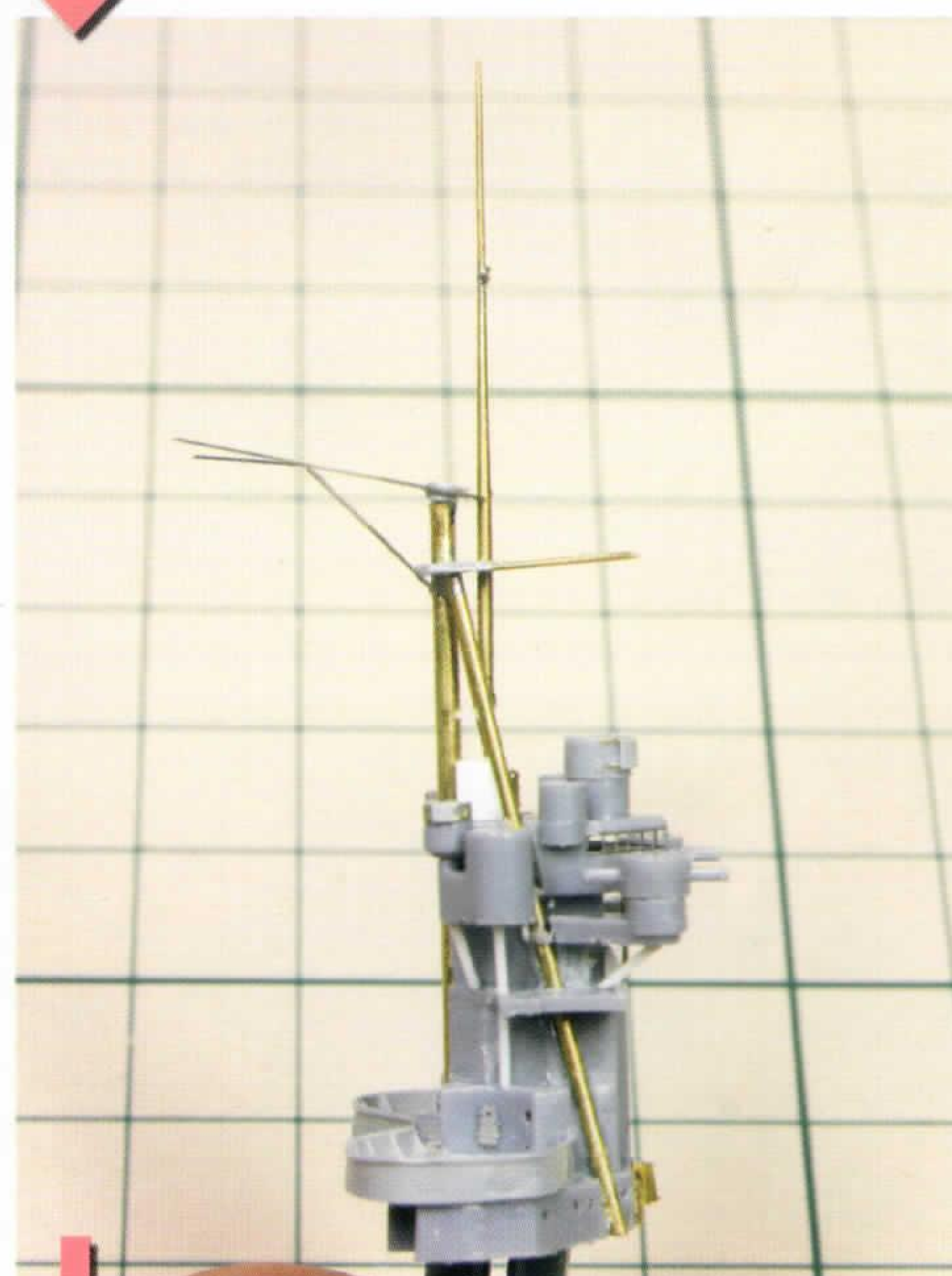
◀像這種本來應該是很細的地方，就要先把原本零件所做出的細節給切掉，再用黃銅線來取代。在整修基座的同時還可以順便把它磨薄一點，以增加精密感。



◀往外凸出的構造物下面也有支柱，但是在原始套件中都被省略掉了，在這裡則用膠棒做出來。在正式進入桅杆上部的製作工程之前，一定要先把作為基部的艦橋構造物全部完成，這是因為如果先裝上桅杆細節，之後又去處理基部構造的話，很容易就會東碰西碰把細節給弄壞。



◀開始組合桅杆，最頂端的十字狀構造是以黃銅線組合焊接而成。把這些地方都換成金屬線，不只在完成以後可以讓它看起來很犀利，還可以防止受損。另外，關於黃銅線的詳細加工方法，請參閱第54頁的解說。



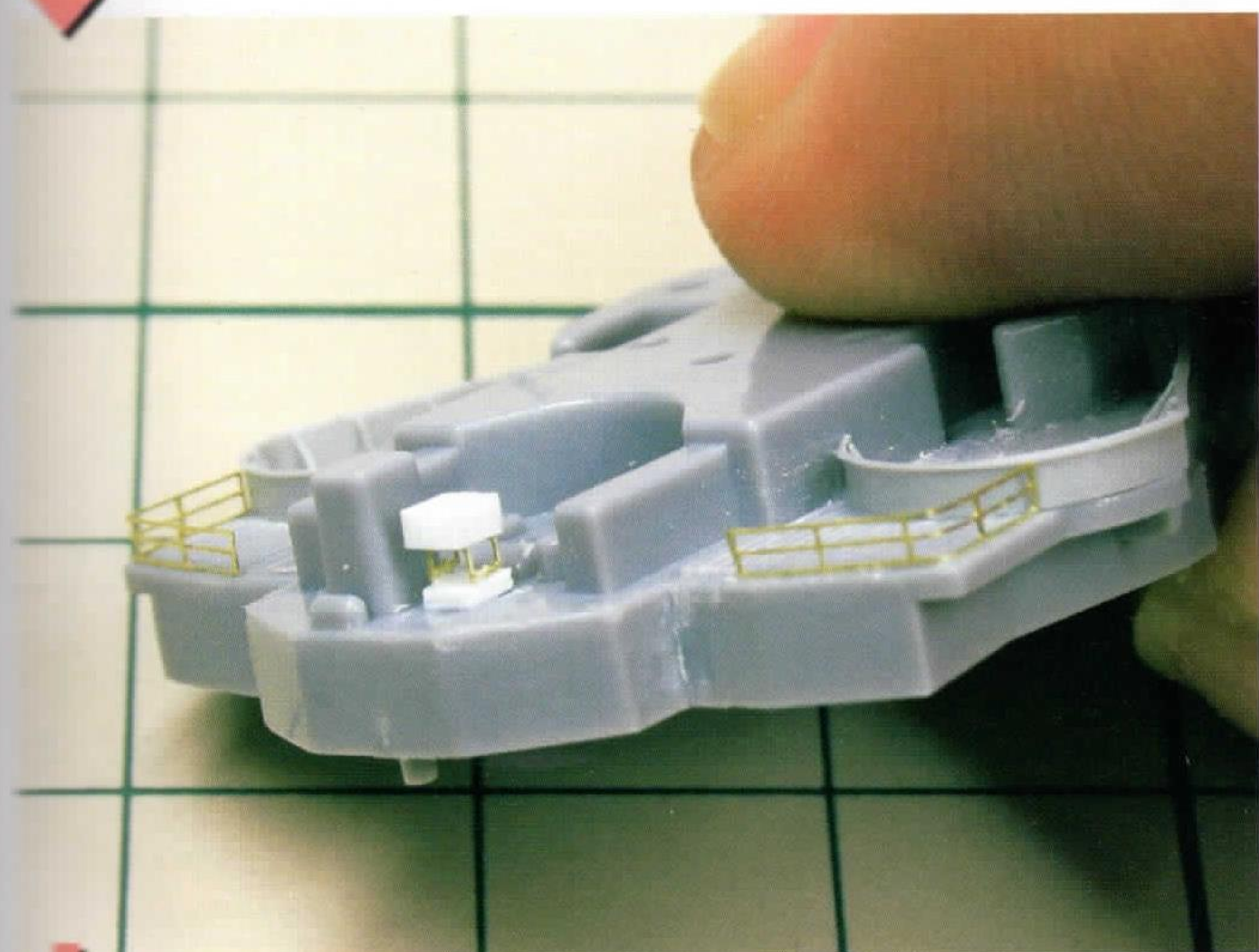
◀往四周伸出去的桅杆部分則是使用限定版所附的蝕刻片零件，如果沒有這種專用套件的話，也可以自行用黃銅線來焊接製作，讓強度能夠增加。



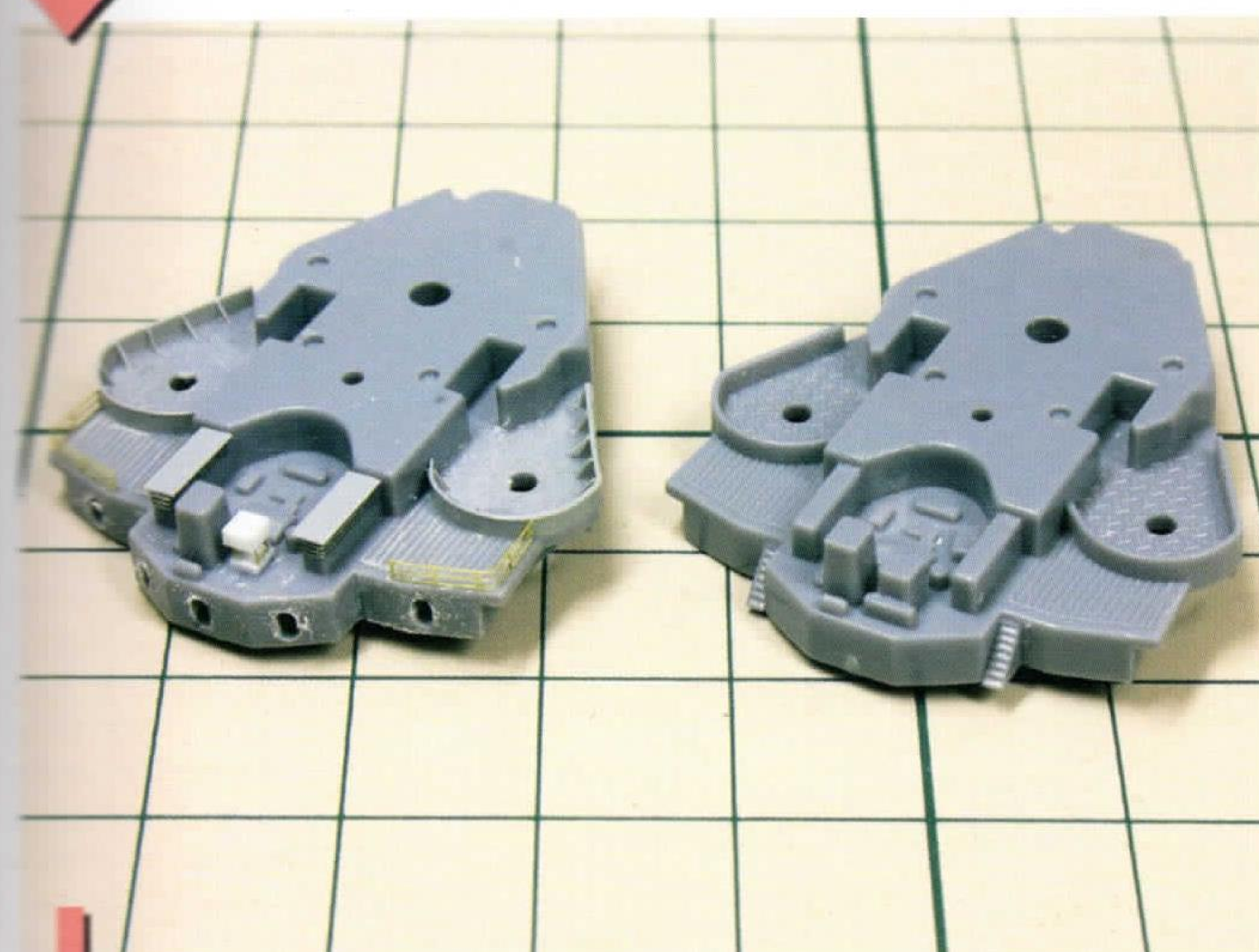
◀這個部分應該是純水水櫃才對，首先要把原本零件的凸模給削除，然後用膠板做出底部。



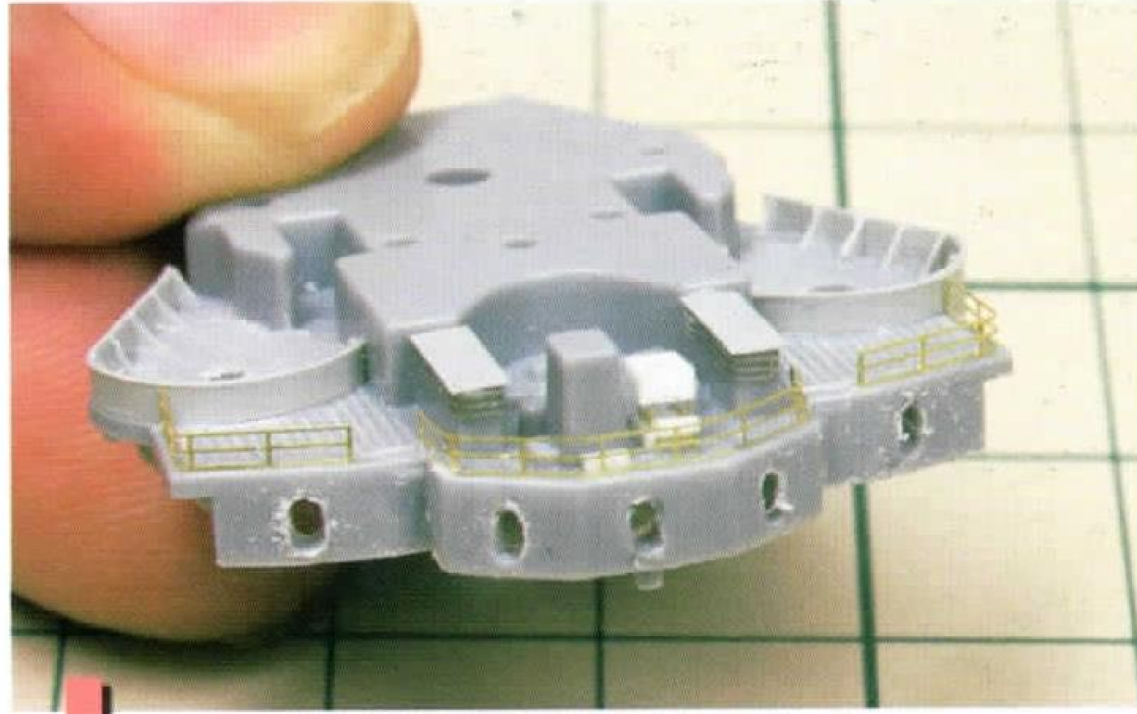
◀選擇形狀適合的蝕刻片來使用，直接黏上去。



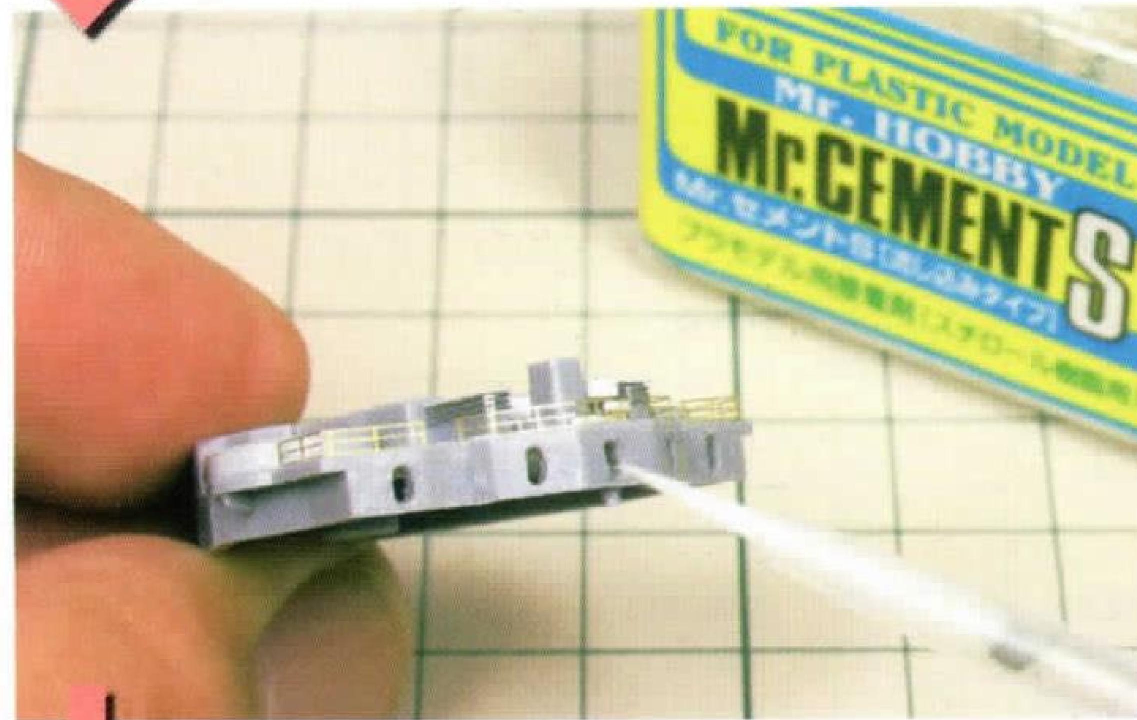
▲再把用膠板做出來的構造黏到上面去，如此一來立體感就大為提升了。



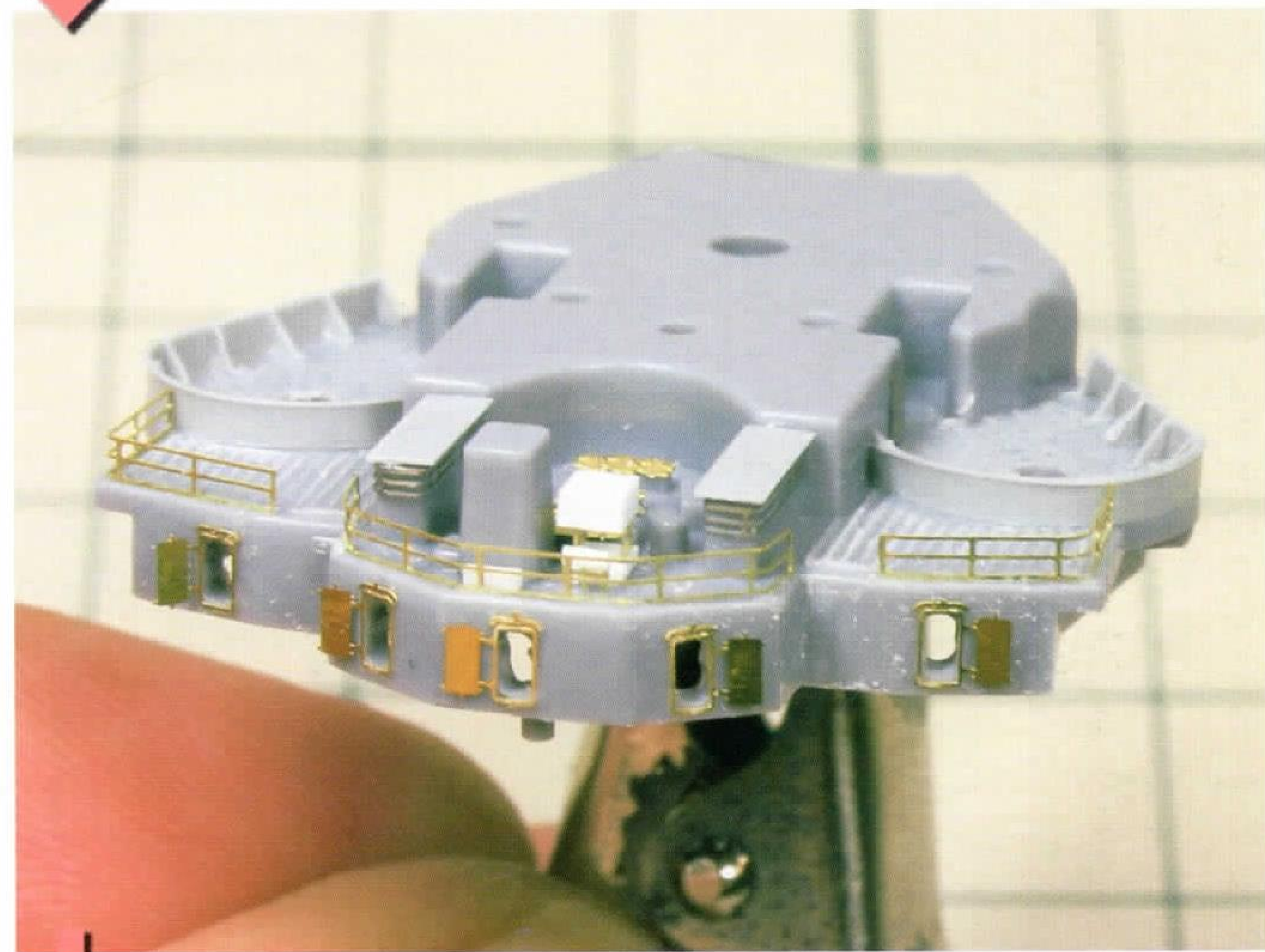
▲艦橋的第1層零件同樣也是把側面細節都省略掉了，由於此處原本應該要有水密門，所以就用獅鳴出品的蝕刻片把門都做成開啟的狀態吧。



◀先用手鑽挖出孔洞，再用刀子修整形狀，注意在進行挖洞整形作業的時候要小心不要把門洞的大小挖超過蝕刻片門框的尺寸了。



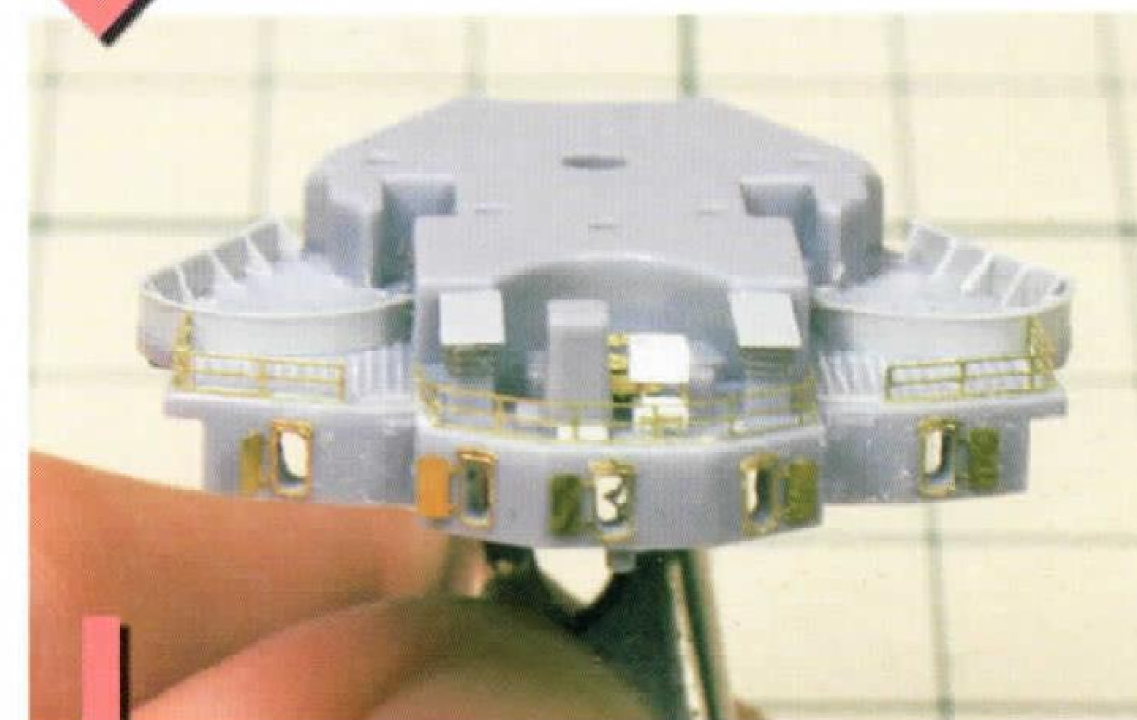
◀孔洞的形狀整修完畢之後，再塗上少量的CEMENT S膠水把表面弄得平整一點。雖然要使用銼刀及砂紙來打磨也沒什麼不行，不過那樣就會多花工夫，而且像這樣把CEMENT S膠水當作補土來用的方法也是很重要的密技之一。



▲把蝕刻片水密門裝上去之後的樣子。接著的手續則是按照點上果凍狀瞬間接著劑固定位置→以混合瞬間接著劑做補強的步驟來進行。



◀第1層的側面在這些地方也開有水密門。



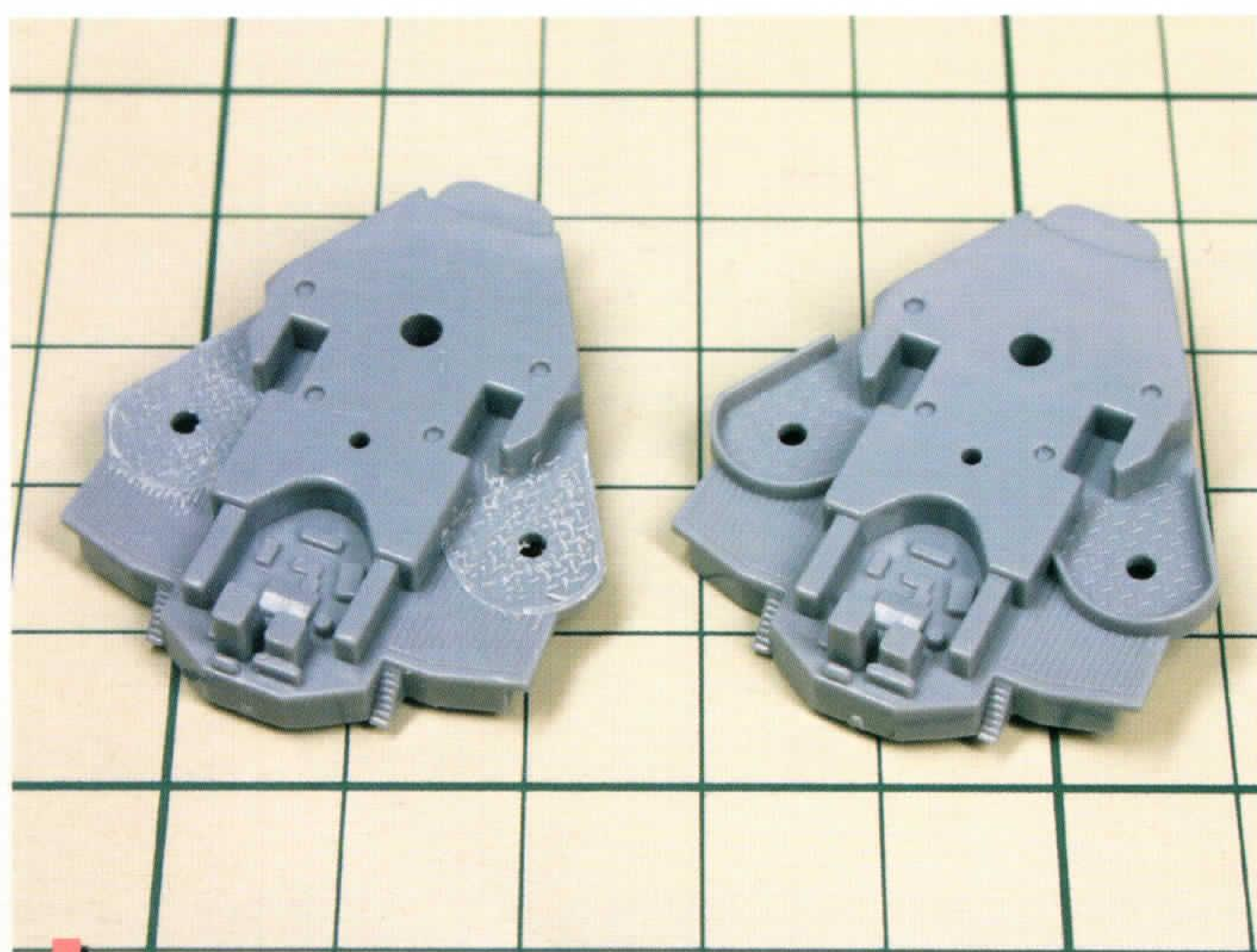
◀獅鳴出品的這款蝕刻片水密門套件還可以把門彎折起來，做成關閉的狀態。

艦橋的製作

艦橋是「船艦的臉蛋」，只要一步一腳印進行作業，
質感的精密度就會在不知不覺中陸續獲得提升。

接下來，終於要進行到最重要的作業部分，也就是艦橋的製作步驟了。雖然艦橋的製作會使用到各式各樣不同的技巧，不過基本上也就只是把前面所示範過的各種作業方法加以整合罷了。在此記得不要操之過急，只要耐著性子一層一層慢慢製作，就可以把它逐步完成。由於在這裡所示範的是參考作例，所以會盡量用上各種不同的技術，不過對於製作者而言，也可以依照自己的風格來決定是否要對「把舷牆改薄」、「把武裝換成市售的套件」、「只把窗框換成蝕刻片」等步驟做出取捨。如果從一開始就衝勁十足的下定「總而言之就是要跟實艦一模一樣！」這樣的決心，不僅到最後很有可能就這樣爛尾，甚至反而還會做出慘不忍睹的成品。所以首先要先決定好自己想要進行的作業，在製作的過程中就把全部的心力都集中在這些步驟上。如此一來，最後一定能夠完成自己心目中所預期的目標，並獲得一件優秀的完成品才是。

這次對於各樓層的製作考證，特別參考了『戰艦長門』（雙葉社出版；Super Mook超精密「3D CG」系列；新台幣約770元）這本書裡面的很多資料，該書不僅刊載了非常充實且描繪細緻的CG插圖，就連儀裝類物件也都有作詳細的解說。如果要製作長門的話，絕對推薦一定要拜讀此書。



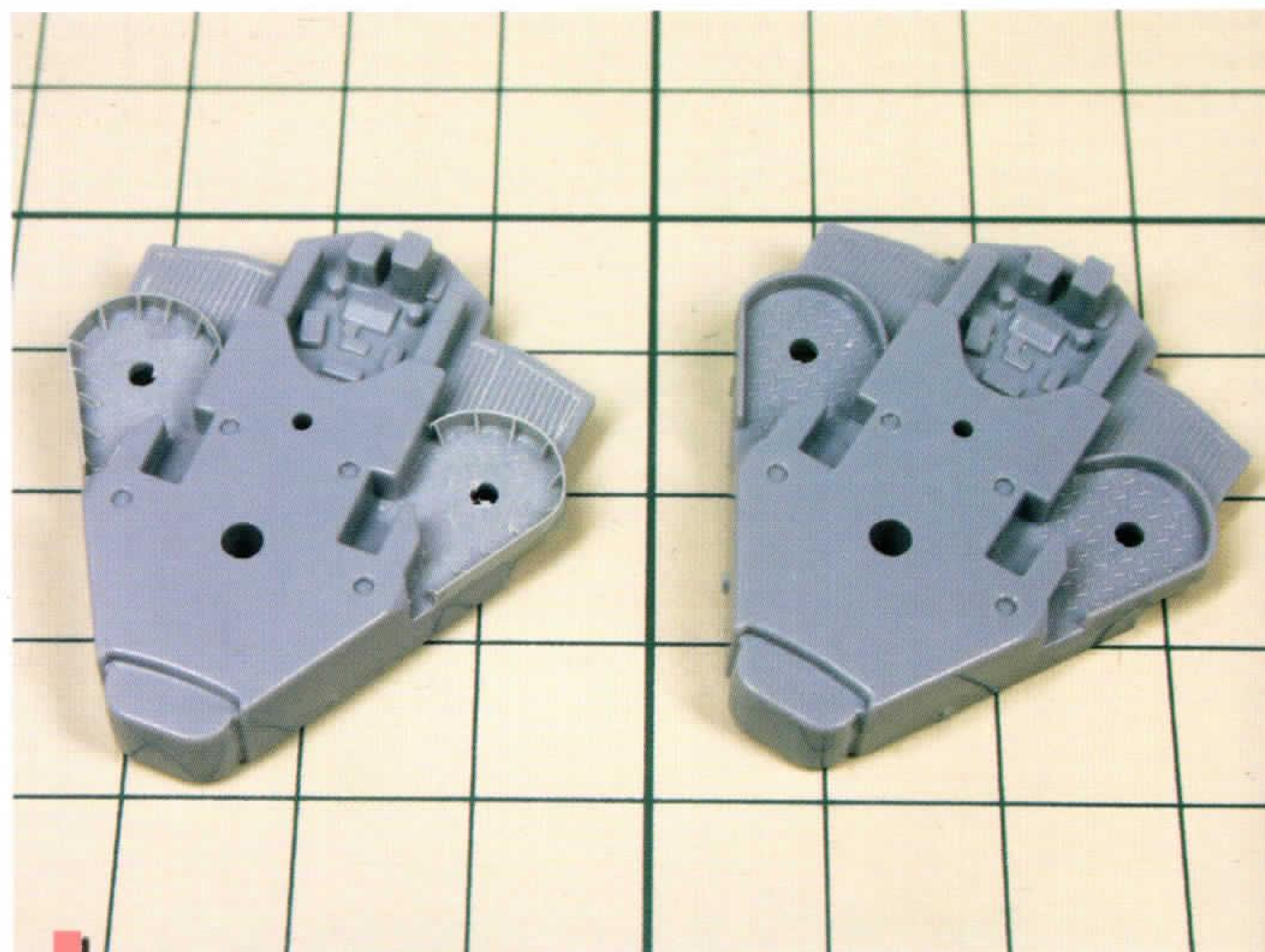
▲首先，把第1層零件（主砲射擊所）的12.7cm高角砲座周圍的舷牆切除，並使用細條形膠板將之改薄。（另外，這邊所講的「第幾層」是用來表示零件的階層，跟實艦的樓層並不相同，請多包涵。）



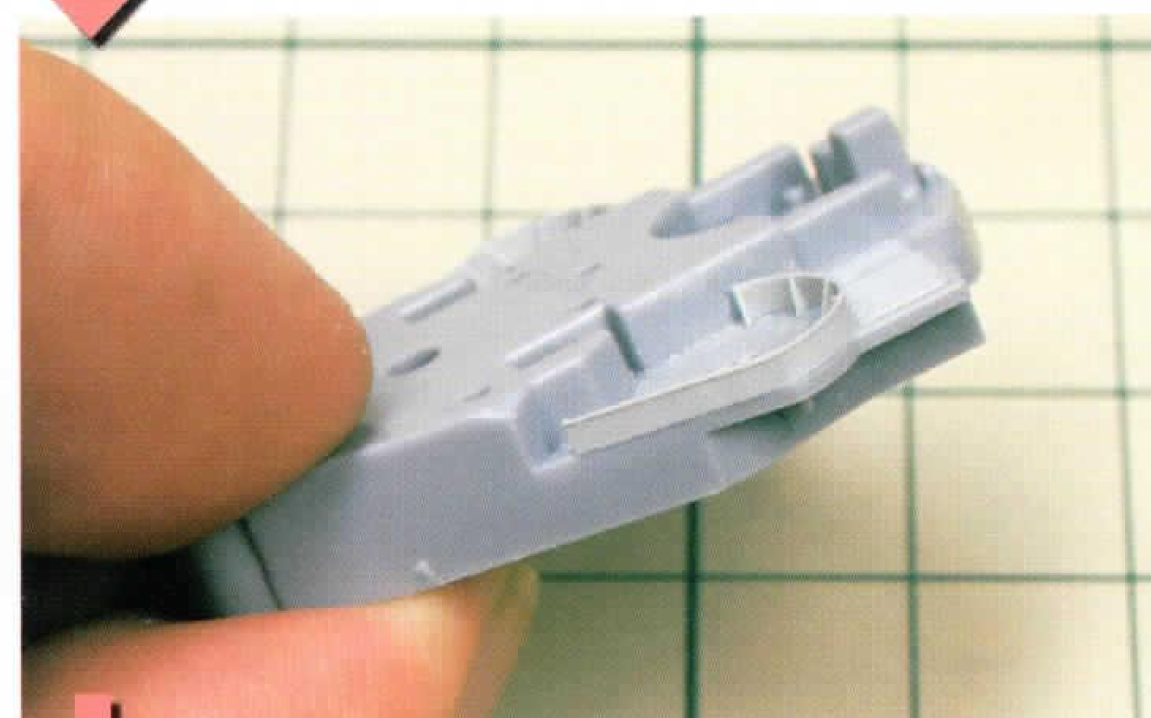
◀圍成圓弧形的地方如果一邊彎曲細條形膠板，一邊滲入CEMENT S膠水的話，細條形膠板就會裂掉。所以在這邊要先用鑷子把膠板拗出一定的曲度，再把它黏到零件上面去。對於細條形膠板在有施加應力的狀態下碰到CEMENT S膠水便會裂開的這件事，就請先記在腦袋裡吧。如果先彎好弧度的話，就不會裂開了。



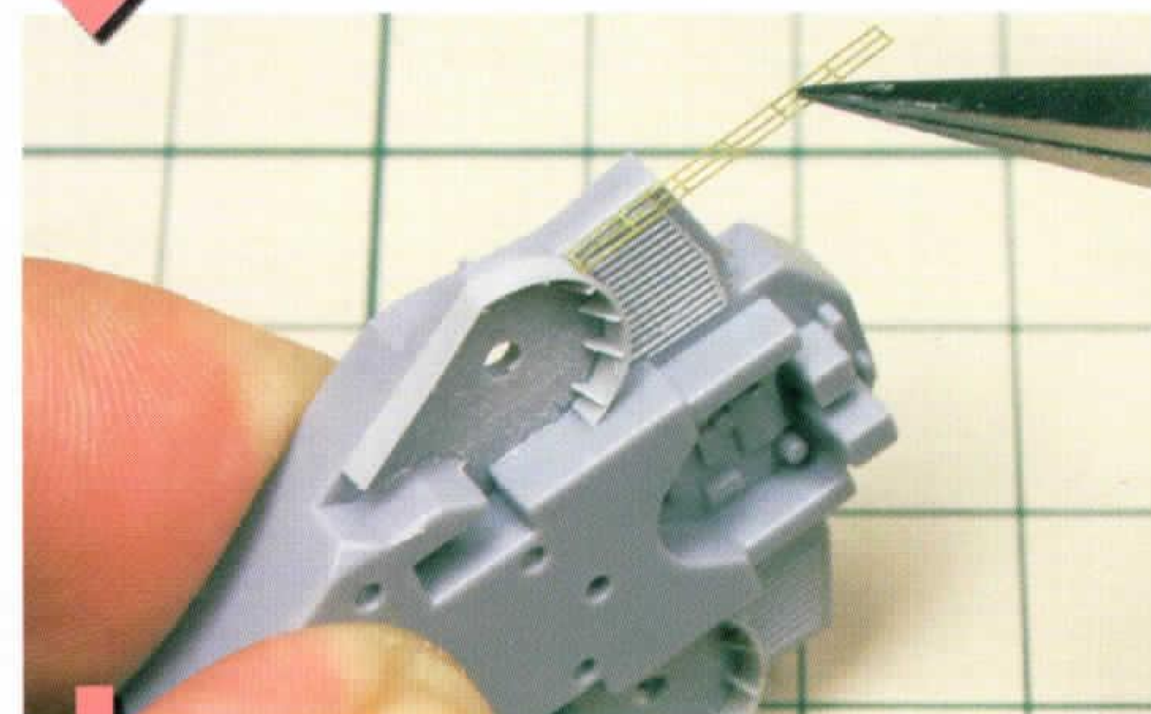
◀全部黏好之後，就用銳利的薄刃型斜口鉗把多出來的細條形膠板給剪掉吧。



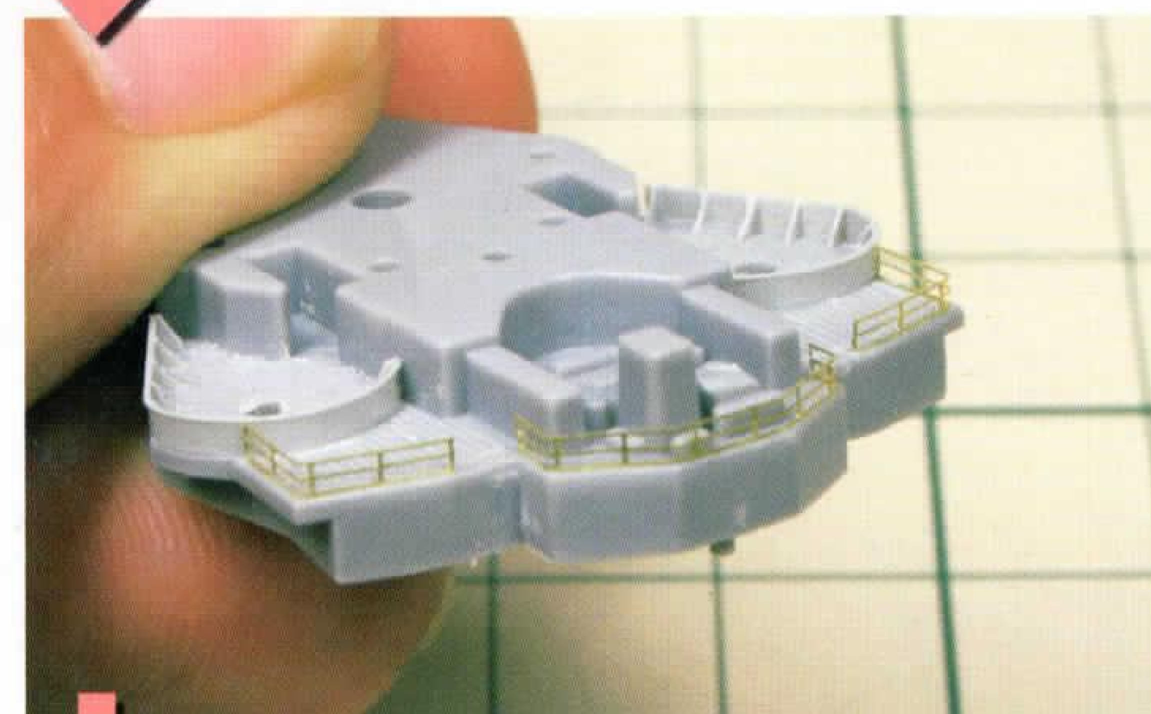
▲在舷牆的內側要用細條形膠板做出補強板。這邊的作業方法則跟製作後部艦橋時所用的手法相同，依樣畫葫蘆即可。



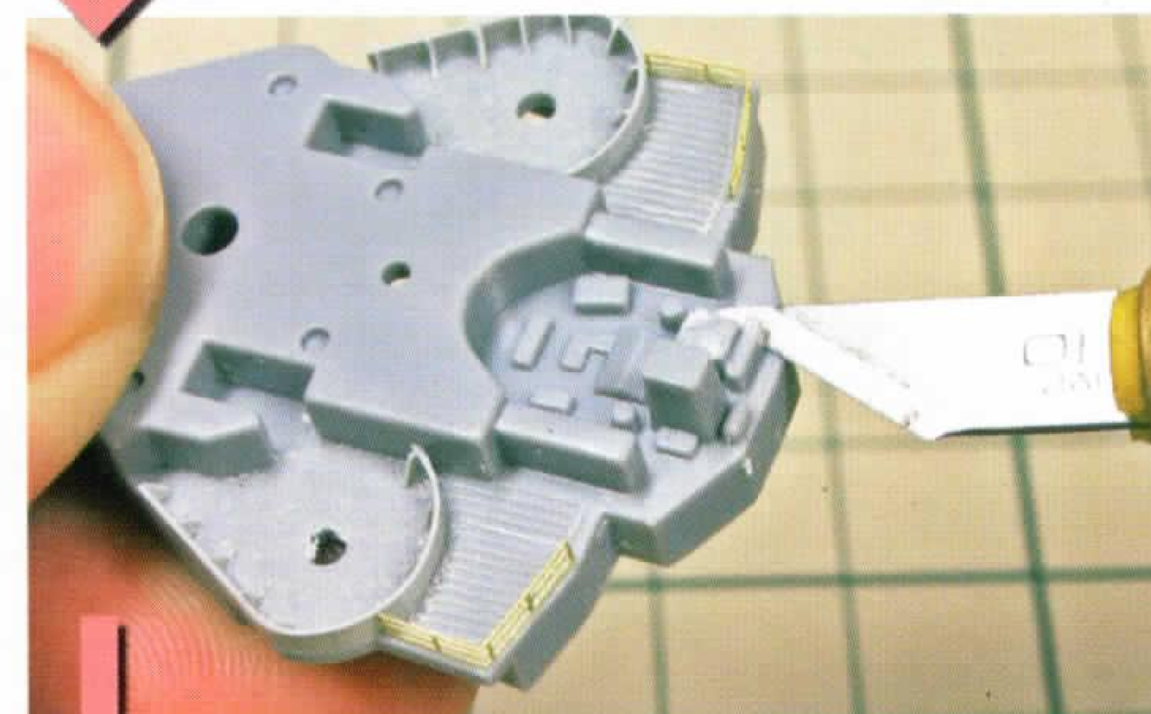
◀依照製作後部艦橋時相同的步驟，把舷牆的上緣加出一截凸出的部分。



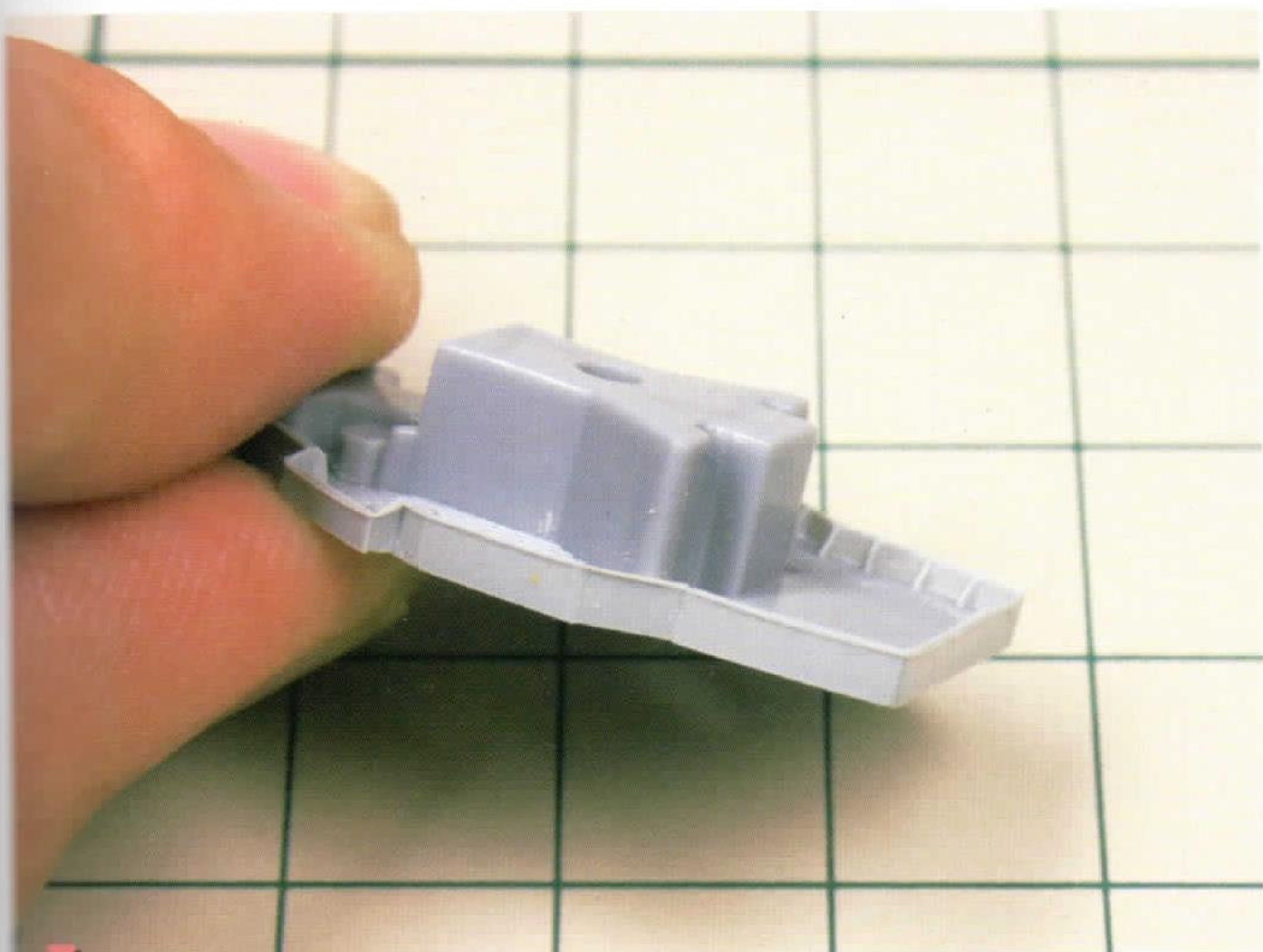
◀把被省略掉的欄杆用蝕刻片加回去；像這種直線形的地方，就一面用鑷子彎出每一邊，一面把它給黏起來就可以了。在黏合的時候也是先點上果凍狀瞬間接著劑來固定位置，再滲入混合瞬間接著劑黏牢。



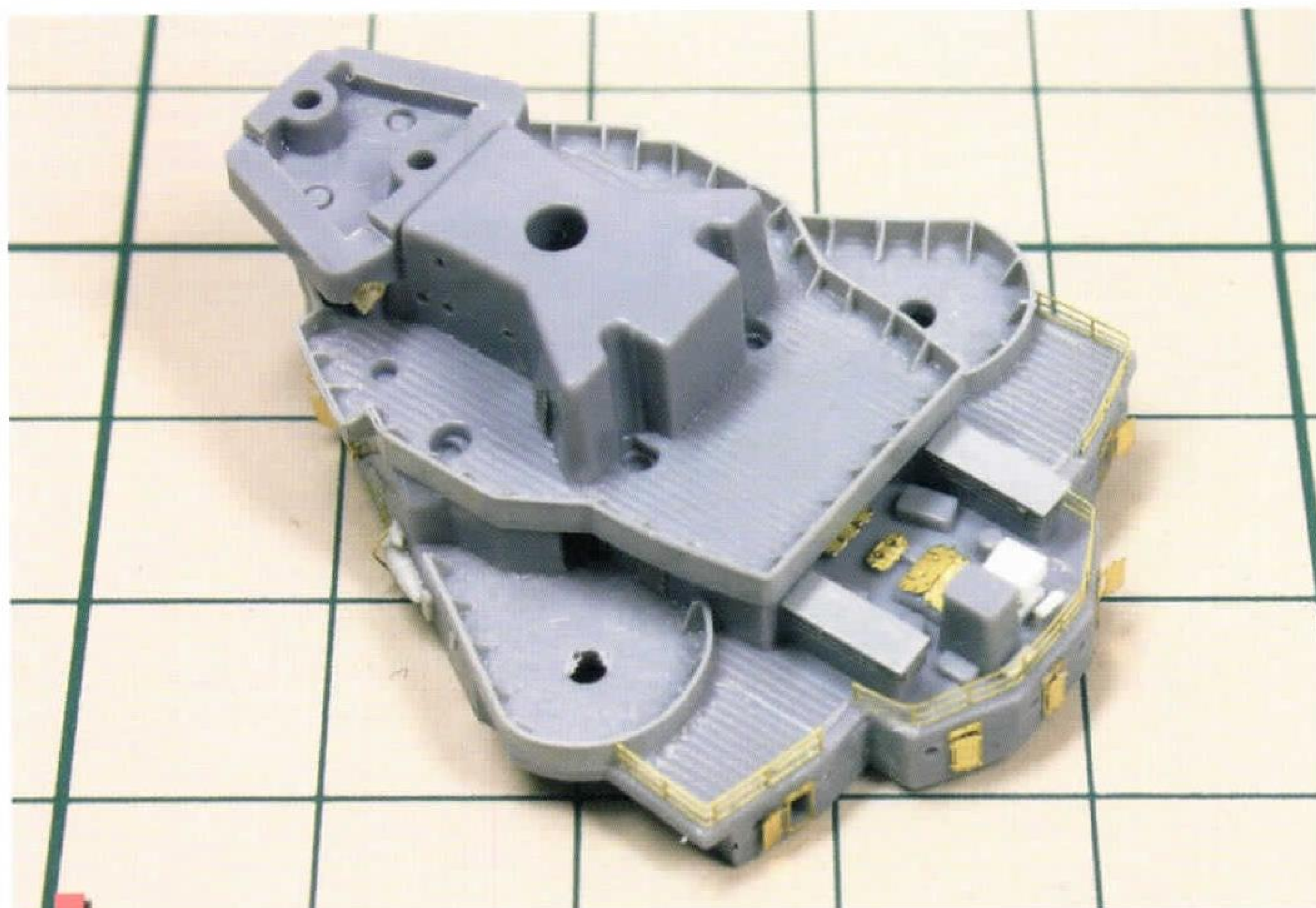
◀裝設欄杆的時候，必須在一開始就把之後要放上梯子的位置都考量進去，並在這些地方先留出數mm寬的縫隙才行。（由於之後要用蝕刻片零件來追加出梯子，所以如果本來的零件有做出梯子凸模的話，也要先把它給切除）



◀位於第1層後方的細節雖然有按照資料考證來刻模，重現度還算頗高，不過卻因為射出成形的開模限制，必須把側面的部分都省略掉，導致形狀變得太像普通的箱子。對於這個部分，也只有動手改造了。

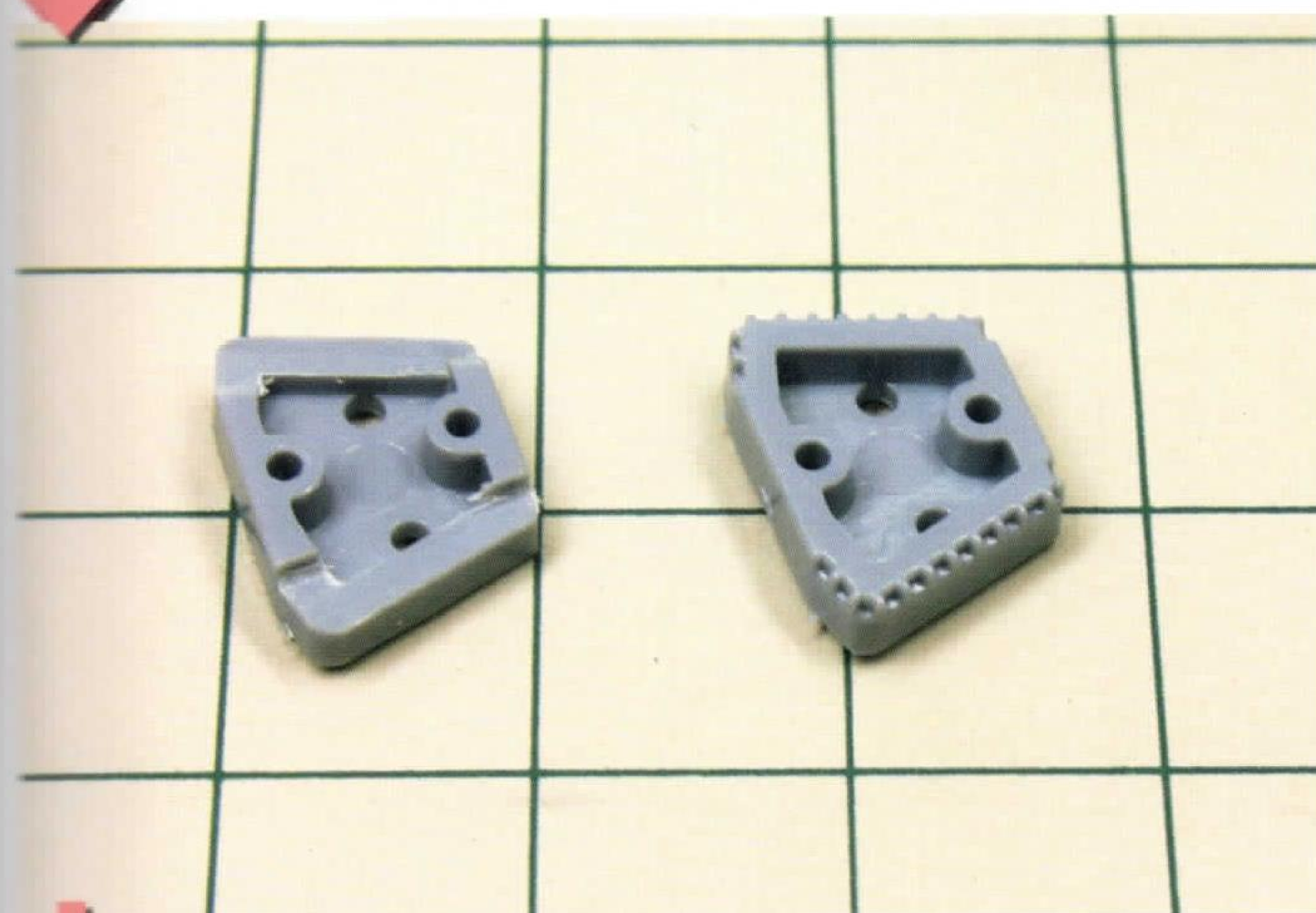


▲把舷牆完成之後，就使用膠絲來追加出上緣的凸出部分。



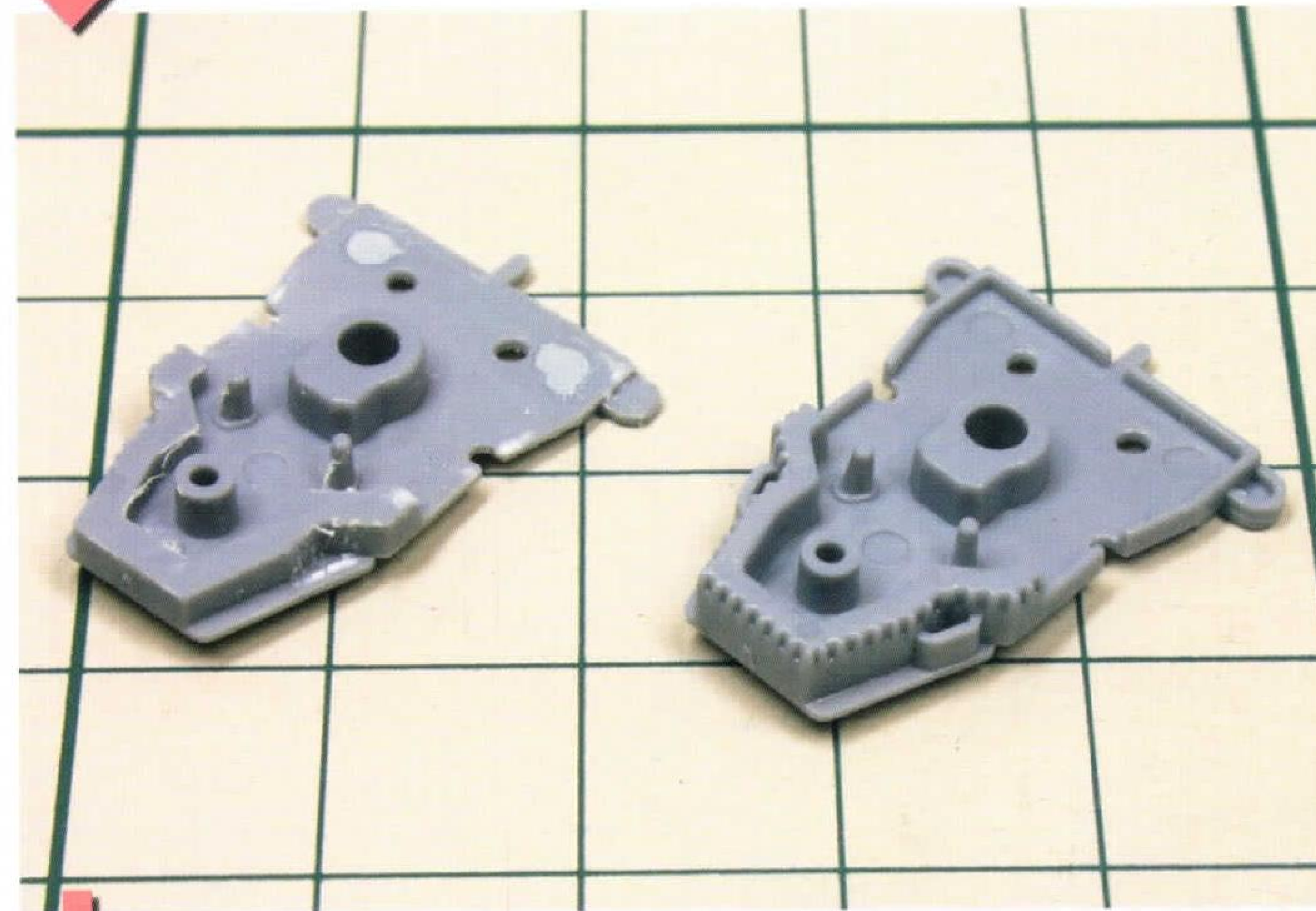
把第 1 層與第 2 層組合起來

▲當第2層的基本構造完成之後，就來跟第1層黏合吧。雖然之後再黏也可以，不過為了不要讓它在假組合的時候搖來搖去，還是先組起來比較妥當，況且也不會因此妨礙到塗裝，所以就放心黏吧。



把副砲備用指揮所的窗框換成蝕刻片……

▲把位於司令塔上方的副砲備用指揮所窗框也換成蝕刻片。由於這組套件的分模方式十分有利於把窗框換成蝕刻片的作業，所以施工起來也比較簡單。右邊是原本的零件，首先就來把窗框的部分用斜口鉗和刀子切掉吧。

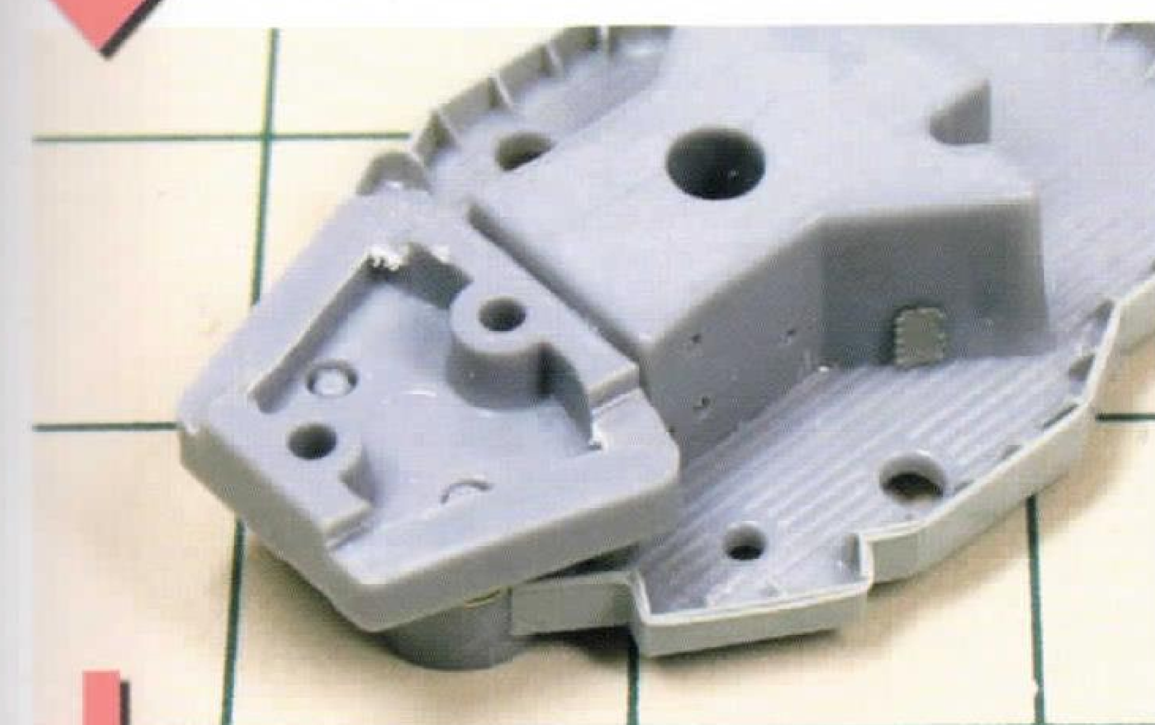


往第 3 層邁進

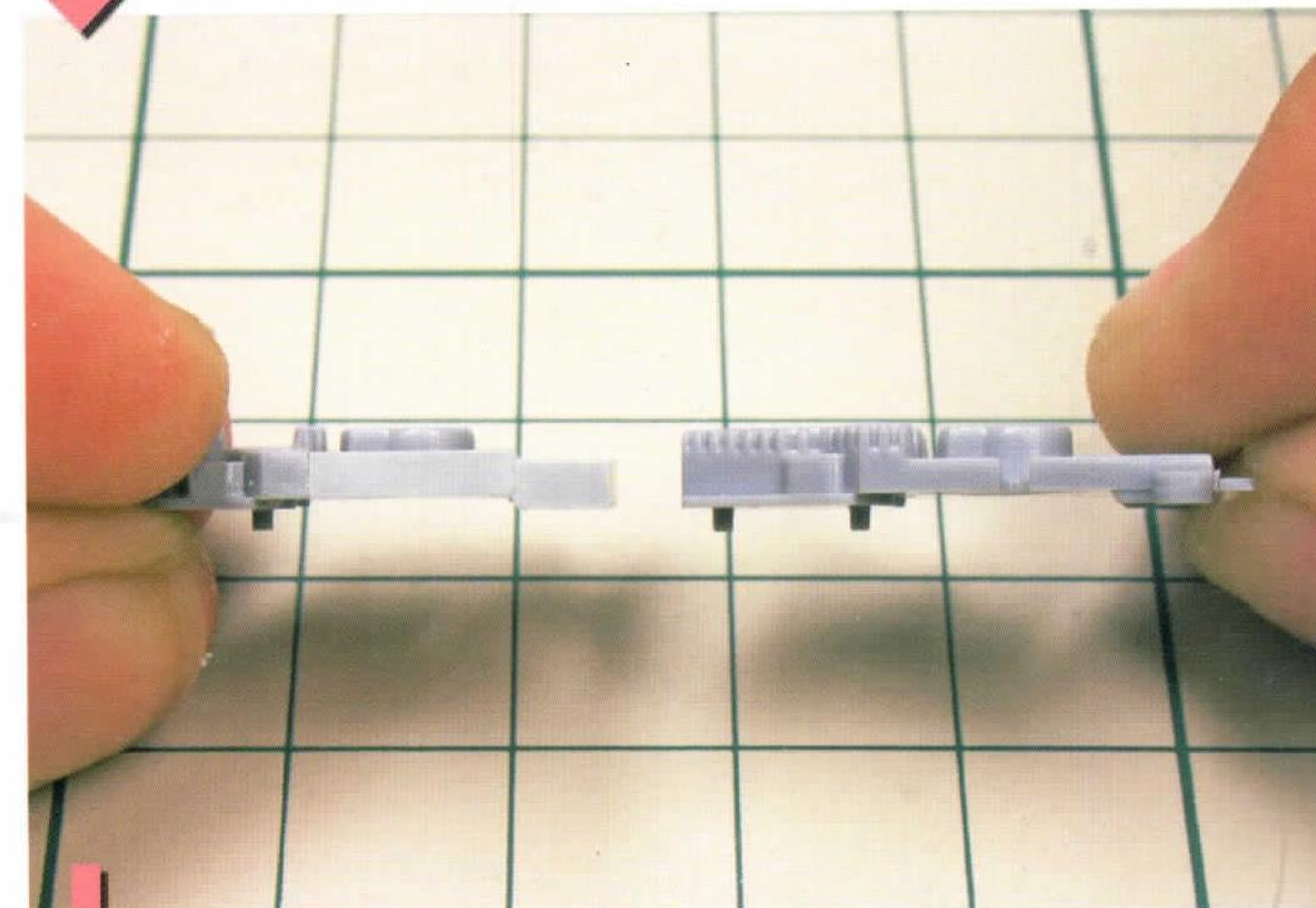
▲接下來要開始進入第3層的製作，這地方是羅針艦橋，也可以說是「整艘船艦的駕駛艙」。由於羅針艦橋為了要確保良好的瞭望視野，所以裝有比較大的窗子，這邊也一樣要用蝕刻片來改造。跟副砲備用指揮所一樣，先把原始零件的窗框部分用斜口鉗和刀子切除乾淨吧。



◀由於零件疊上去之後施工就會變得困難，所以要先把水密門等部分黏上去，至於貼有膠板的地方則是參考Hasegawa的1/350長門細節所做出的改造。

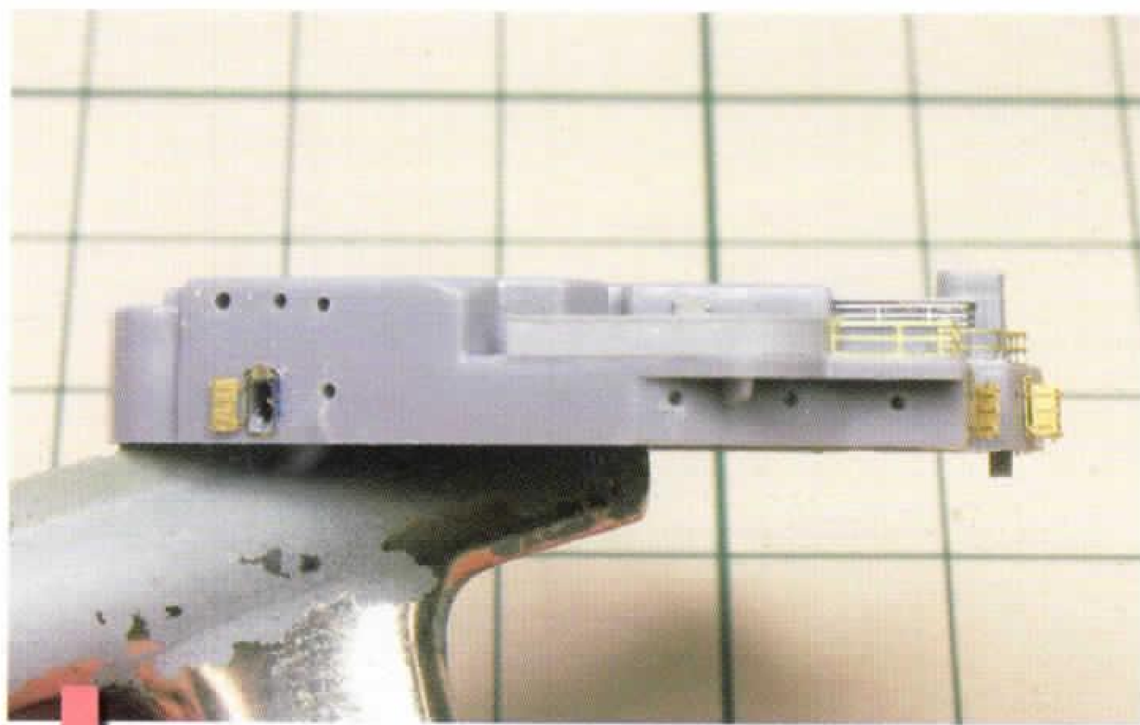


◀副砲備用指揮所要裝在這個地方。

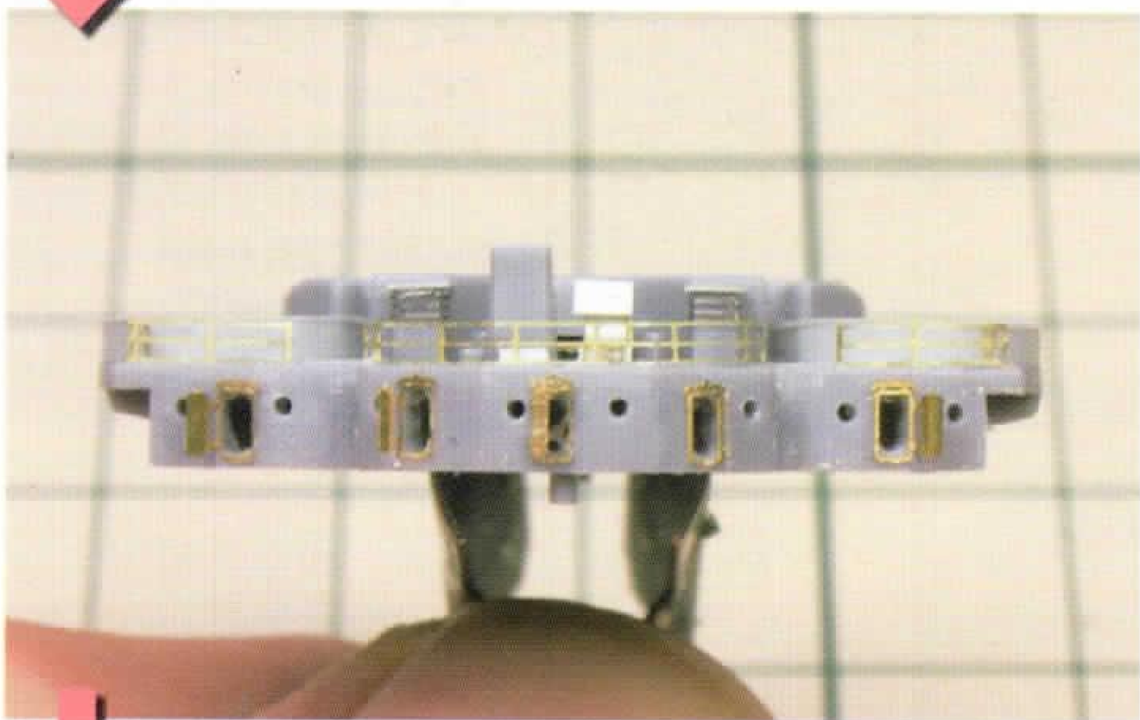


雖然有點瑣碎……

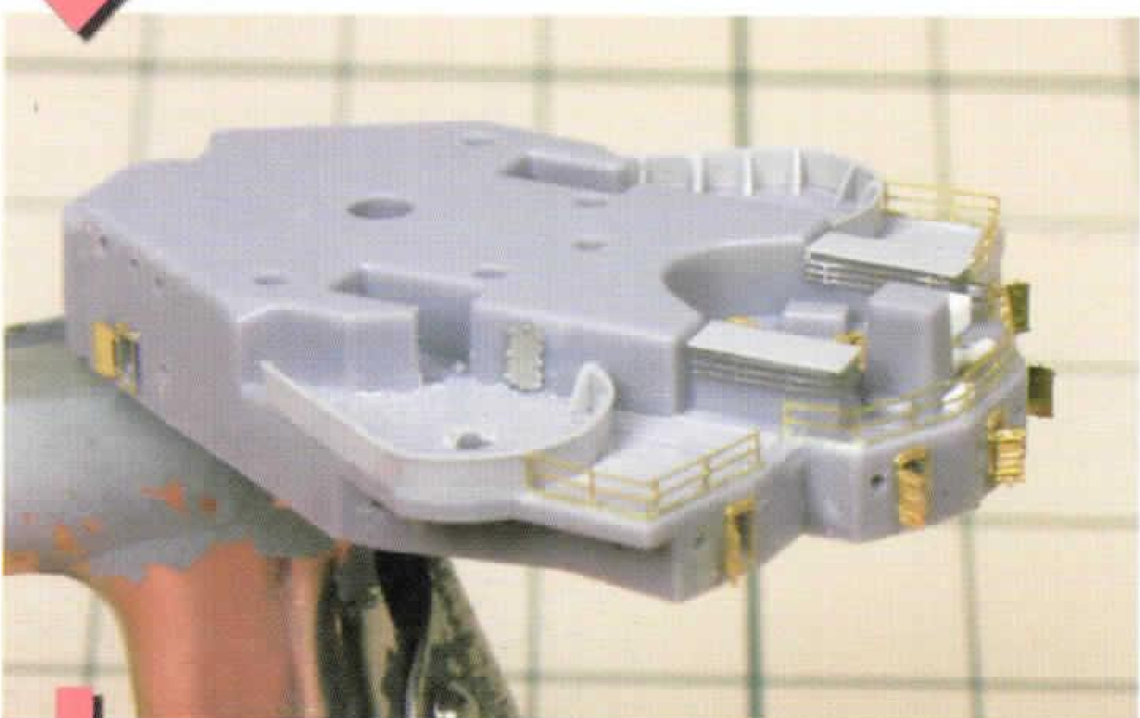
▲羅針艦橋在靠艦艉的部分有一截往下低一層的地方，雖然原本的零件有盡量想要做出那種感覺，不過最後呈現出的形狀卻仍差強人意，只好自己動手加以改造了。（右邊是原本的零件，左邊則是形狀整修完畢的作例用零件）



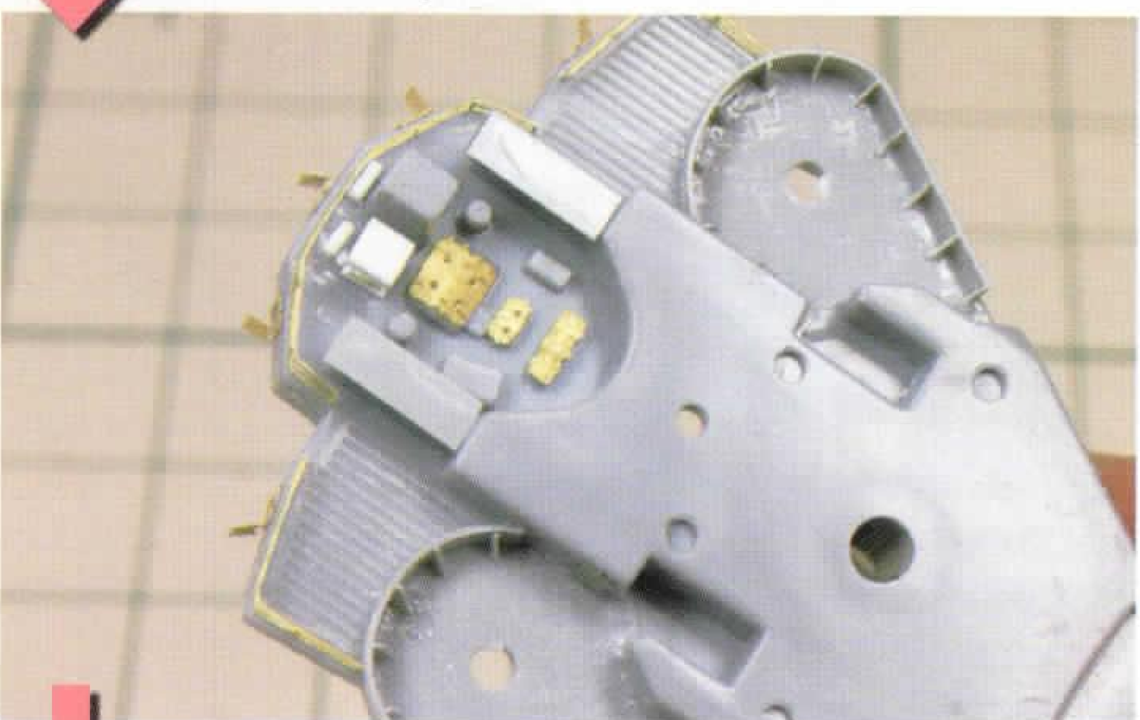
◀窗戶則是使用0.5mm～1mm左右的鑽頭來開孔。



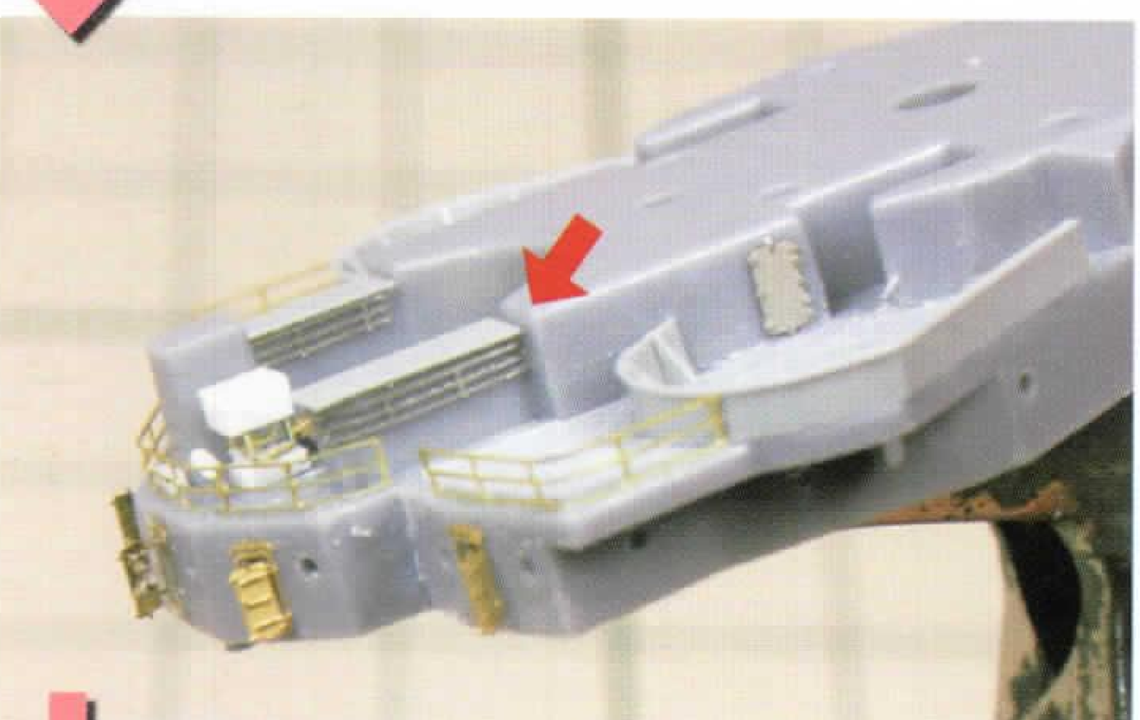
◀在後方的側面也要把窗口鑽出來。



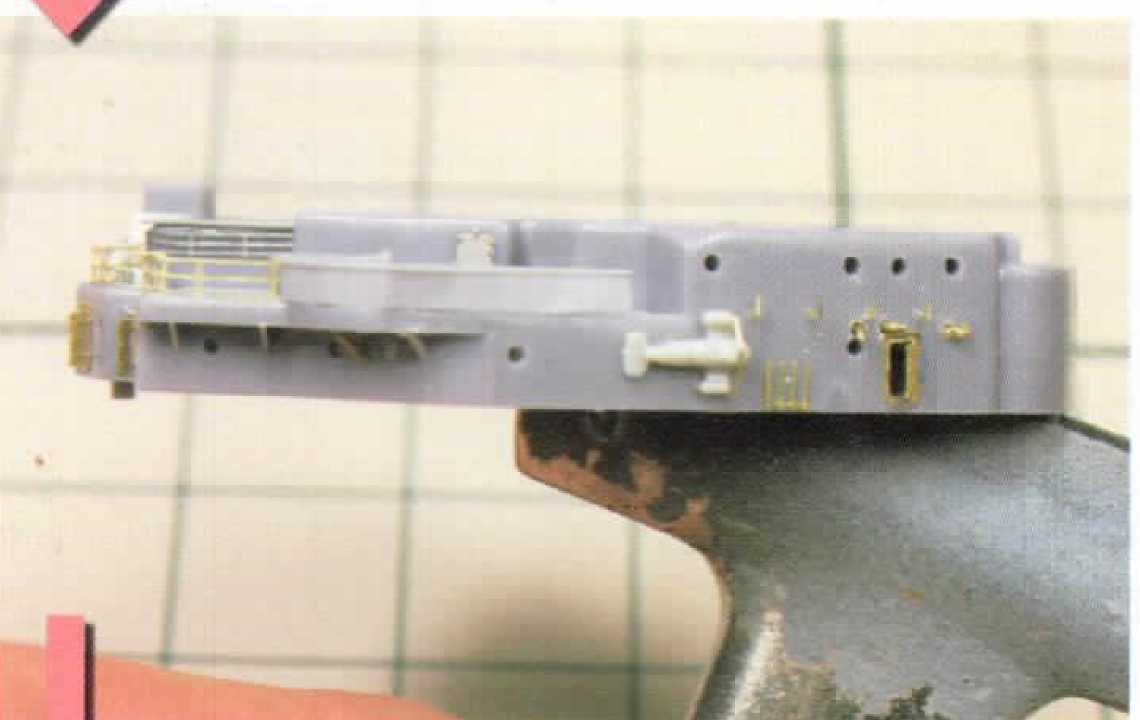
◀至於不做成打開狀態的水密門，則直接把蝕刻片黏上去就行了。



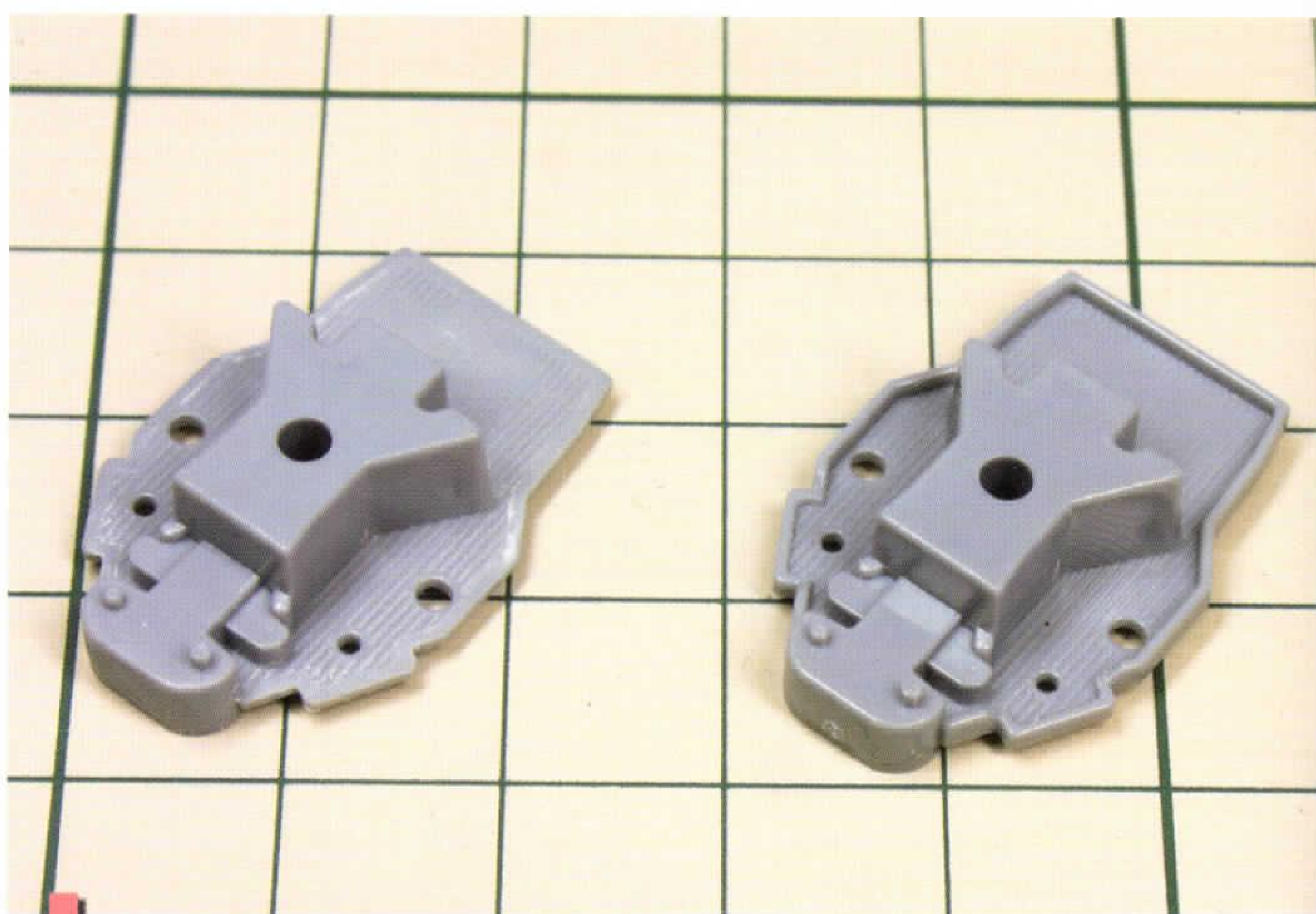
◀裝設在地板上的艙門也要用蝕刻片貼上，以增加細緻度。



◀紅色箭頭所指的部分是收納搶修用圓柱木材的地方，在這裡則是以欄杆蝕刻片彎好黏上之後，再蓋一塊細條形膠板當作天花板來加以呈現。

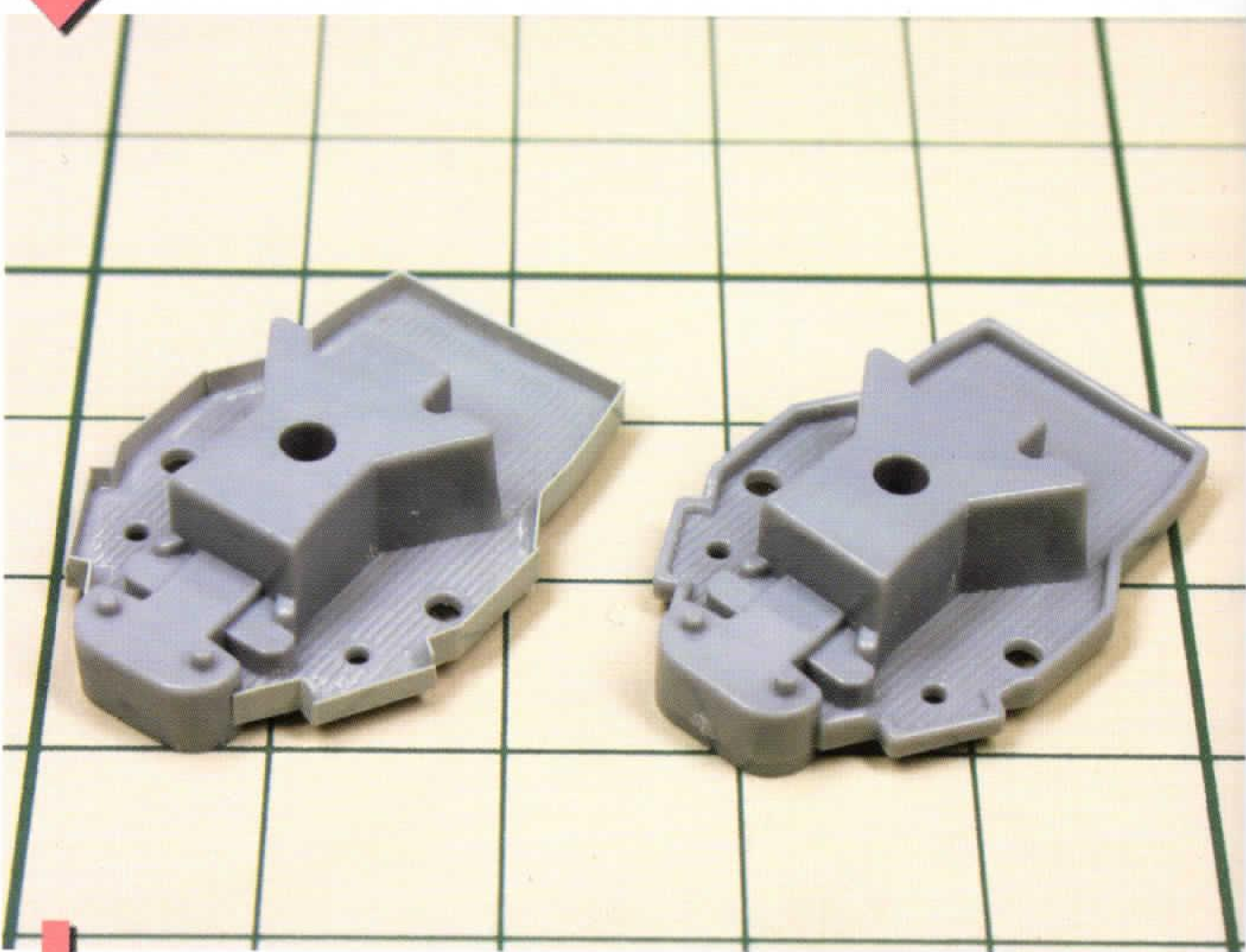


◀接著則是製作出防雷具與向外擴出部位下方的補強板這類瑣碎的細節部分。防雷具是直接使用Pit-Road出品的組合套件，上面還有些更小的細節則是以金屬線或膠絲自行加上去，讓它看起來更像一點。

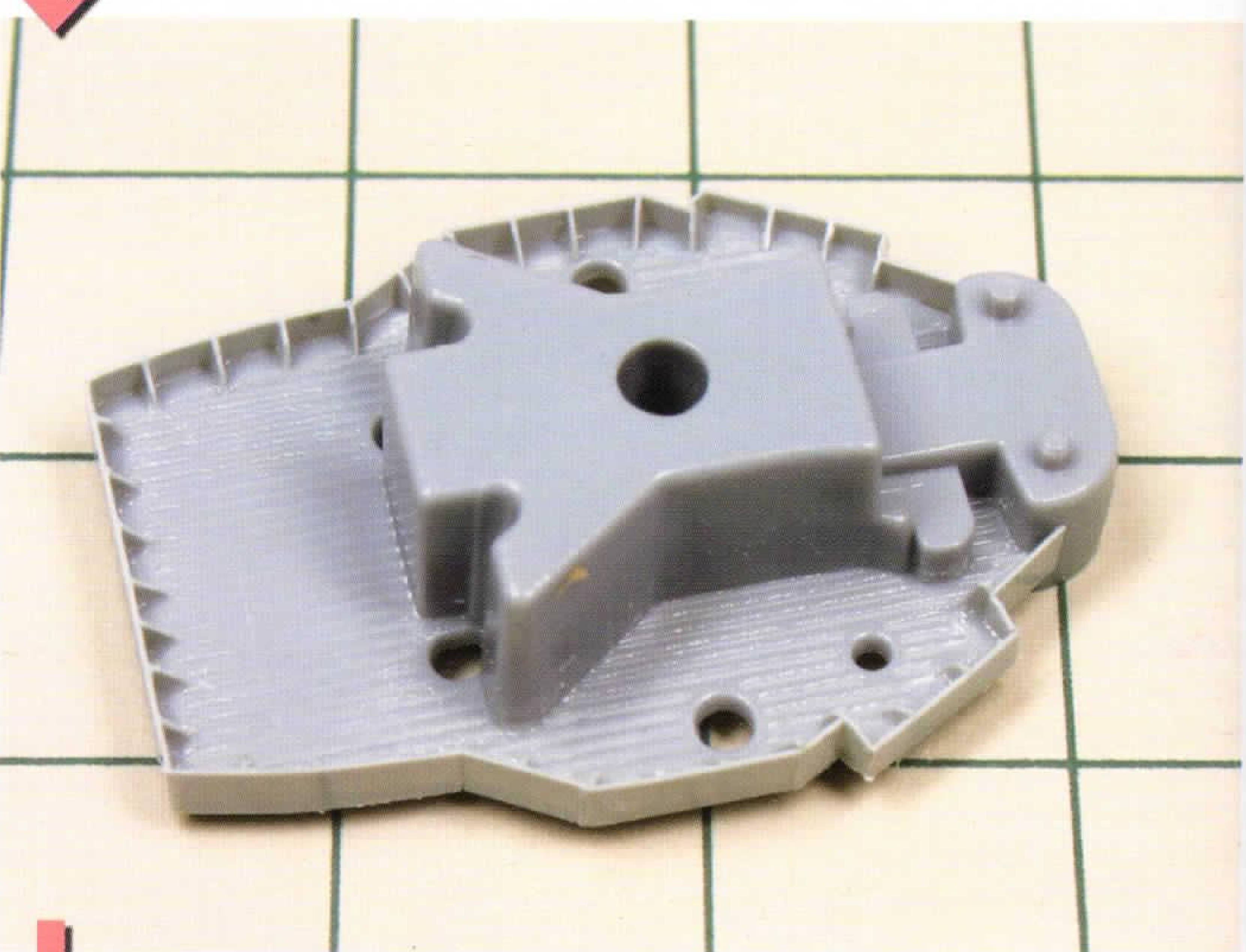


進入第 2 層的製作吧

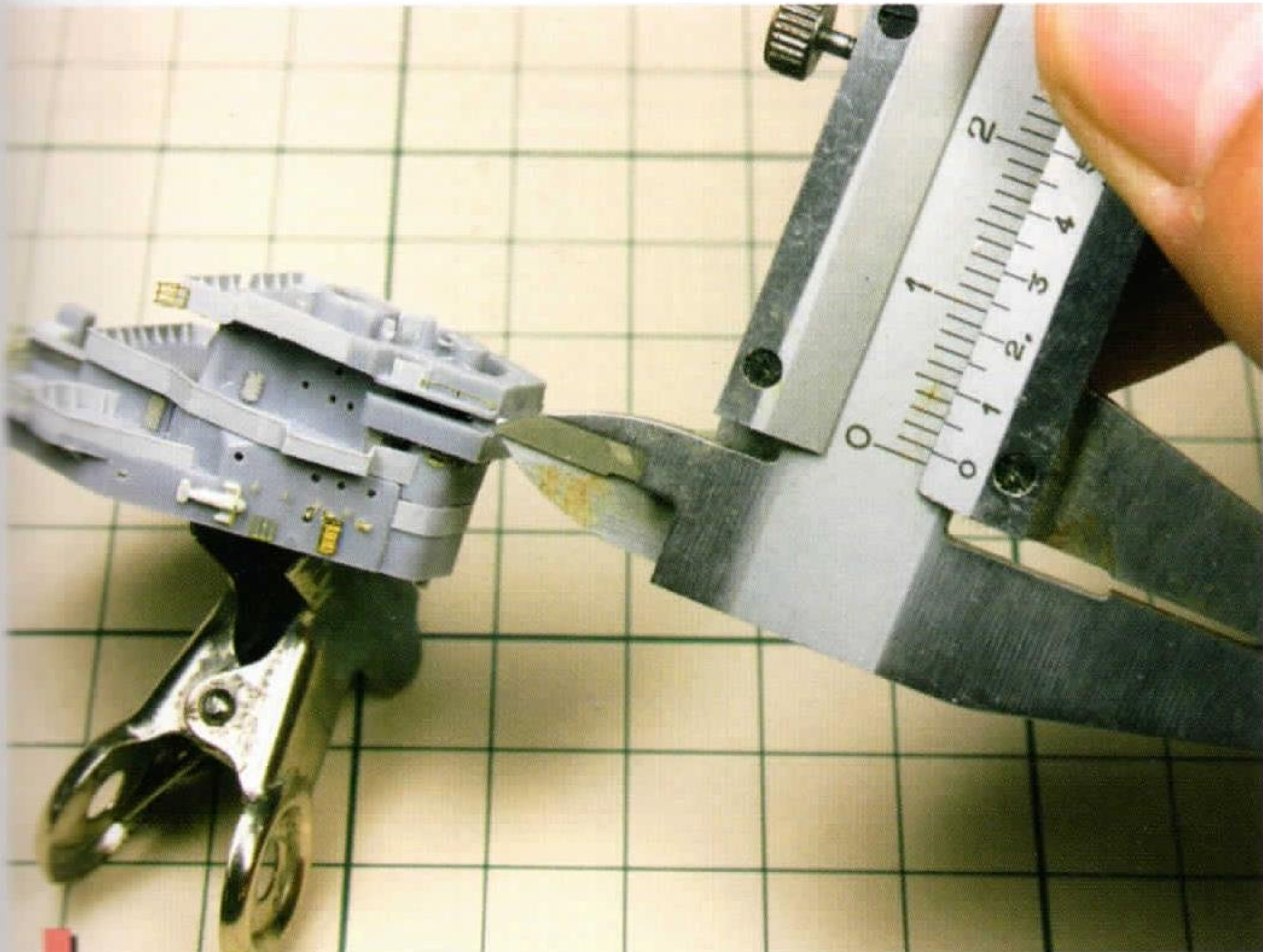
▲開始進入到零件的第2層（下部艦橋與司令塔）吧。在這裡也要先把舷牆改薄，所以第一步是把原本零件上的舷牆切除。



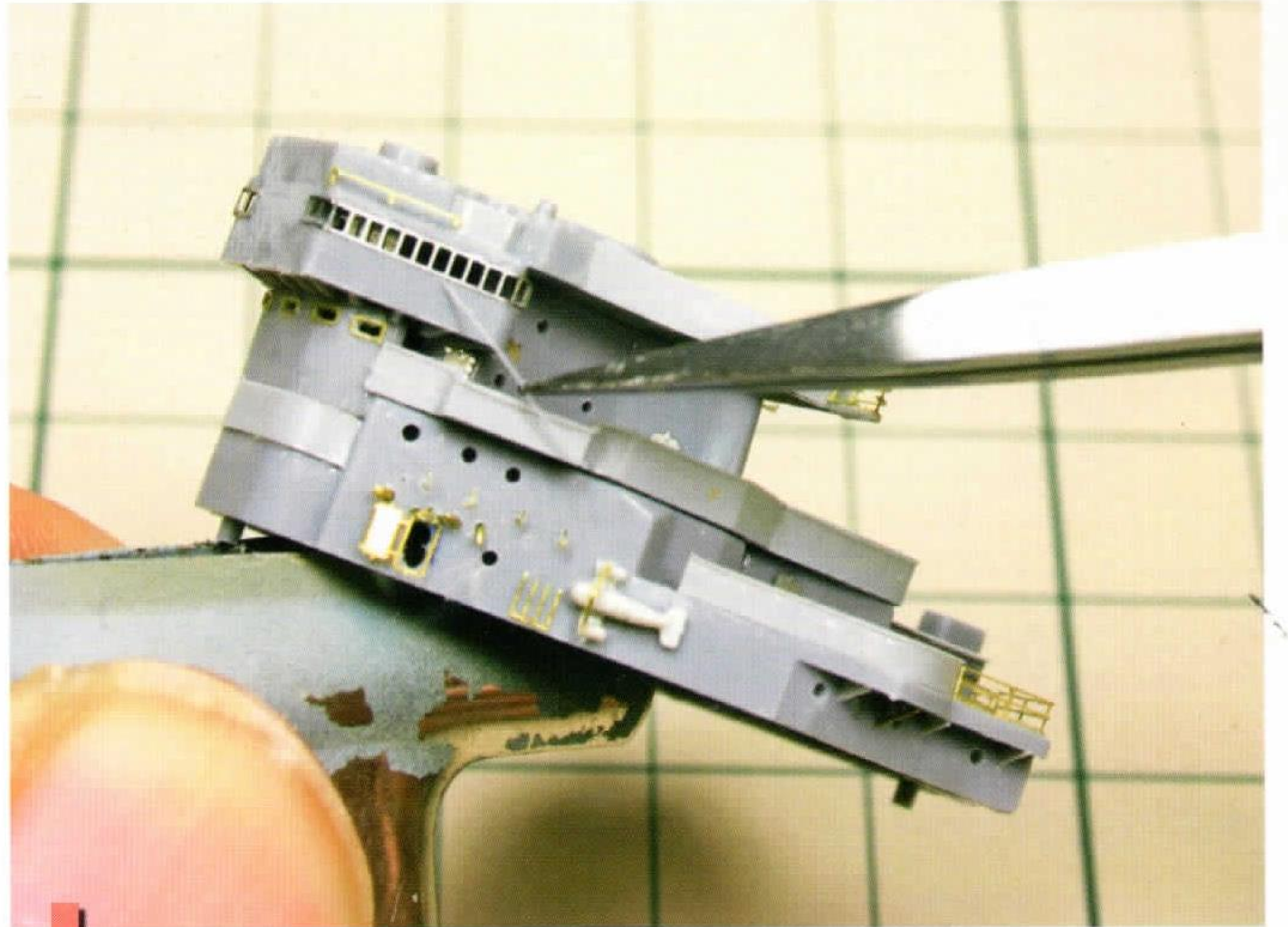
▲接著要貼上細條形膠板。像這種雖然是直線，可是形狀卻很複雜的地方，就要一邊一邊依序切出貼上，並讓它們能相互連接。由於若在彎折的時候滲入CEMENT S膠水，就會使有折痕的地方裂開，所以也可以一邊貼一邊彎，讓折痕自己裂開。



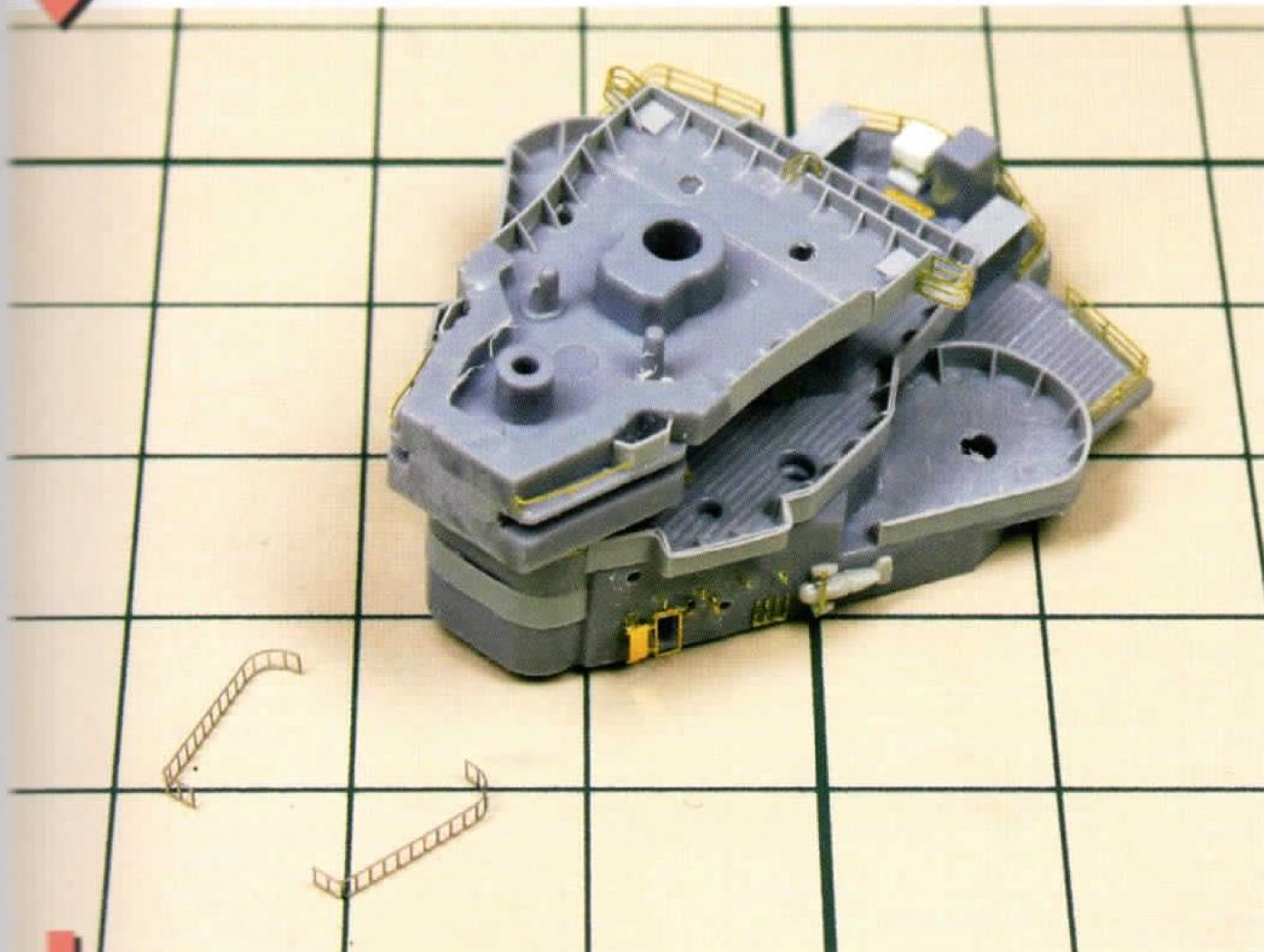
第2層也一樣，使用跟之前相同的方法做出補強板。



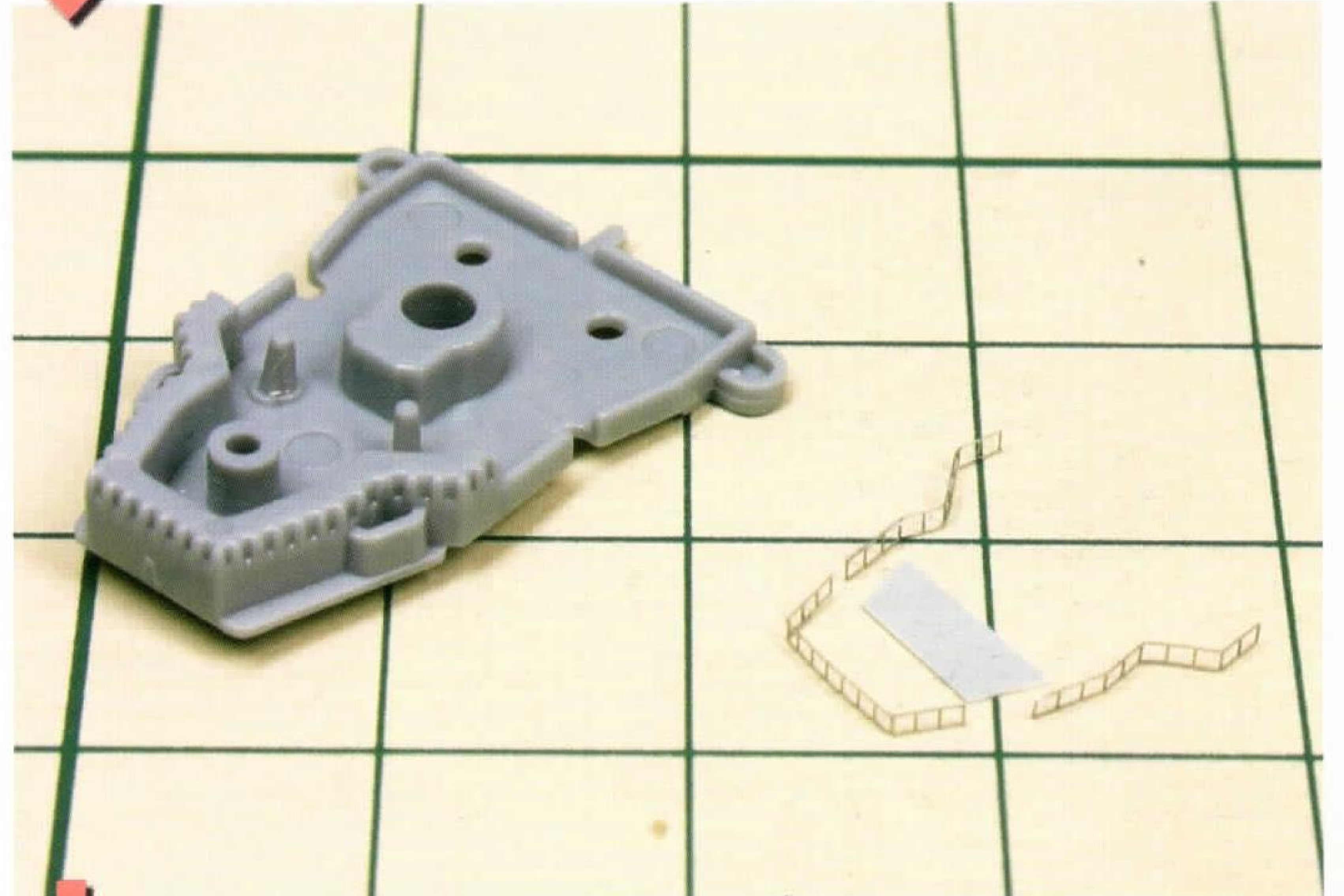
▲首先要用游標卡尺來測量窗框的高度，由於使用了游標卡尺就可以輕易測量至以0.1㎜為單位的準確度，所以如果可以的話最好能在手邊準備一把，相當的有用。它不止可以測量零件的尺寸，還可以拿來量那些看不出直徑是多少的鑽頭之粗細或是黃銅線的尺寸，在各式各樣的情況下都可以派上用場。



▲決定好要固定的位置之後，就讓果凍狀瞬間接著劑與液狀瞬間接著劑混合而成的混合瞬間接著劑流入接縫以作補強。以膠絲來作為接著棒的話則可以減少溢膠，讓表面能保持得比較美觀。



▲Joe World的窗框蝕刻片套件是以不銹鋼材質製成，所以非常的硬，要先切出必要的長度，再順著零件的形狀彎出轉折。由於在黏合之前沒有仔細對好形狀的話就會出現縫隙，所以一定要調整到滿意為止。此次使用的是Ver.A的「H=1.1 M-L」這個零件，窗框的數量正好能跟實艦相符。

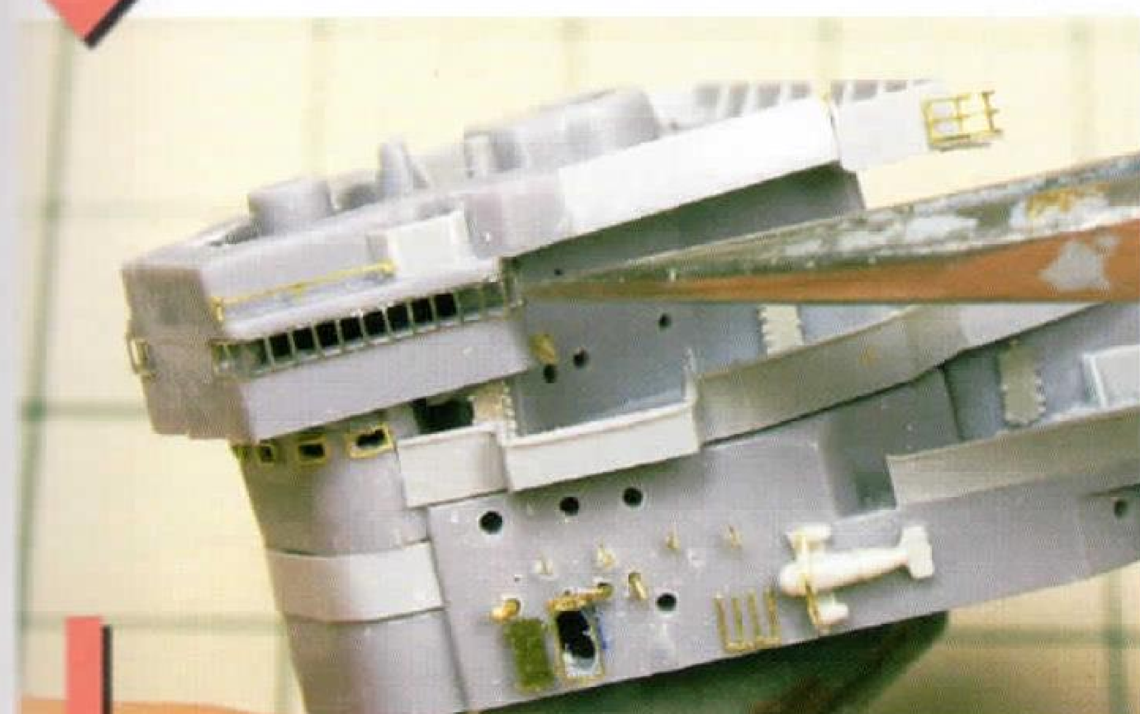


羅針艦橋的窗框則有一點點棘手

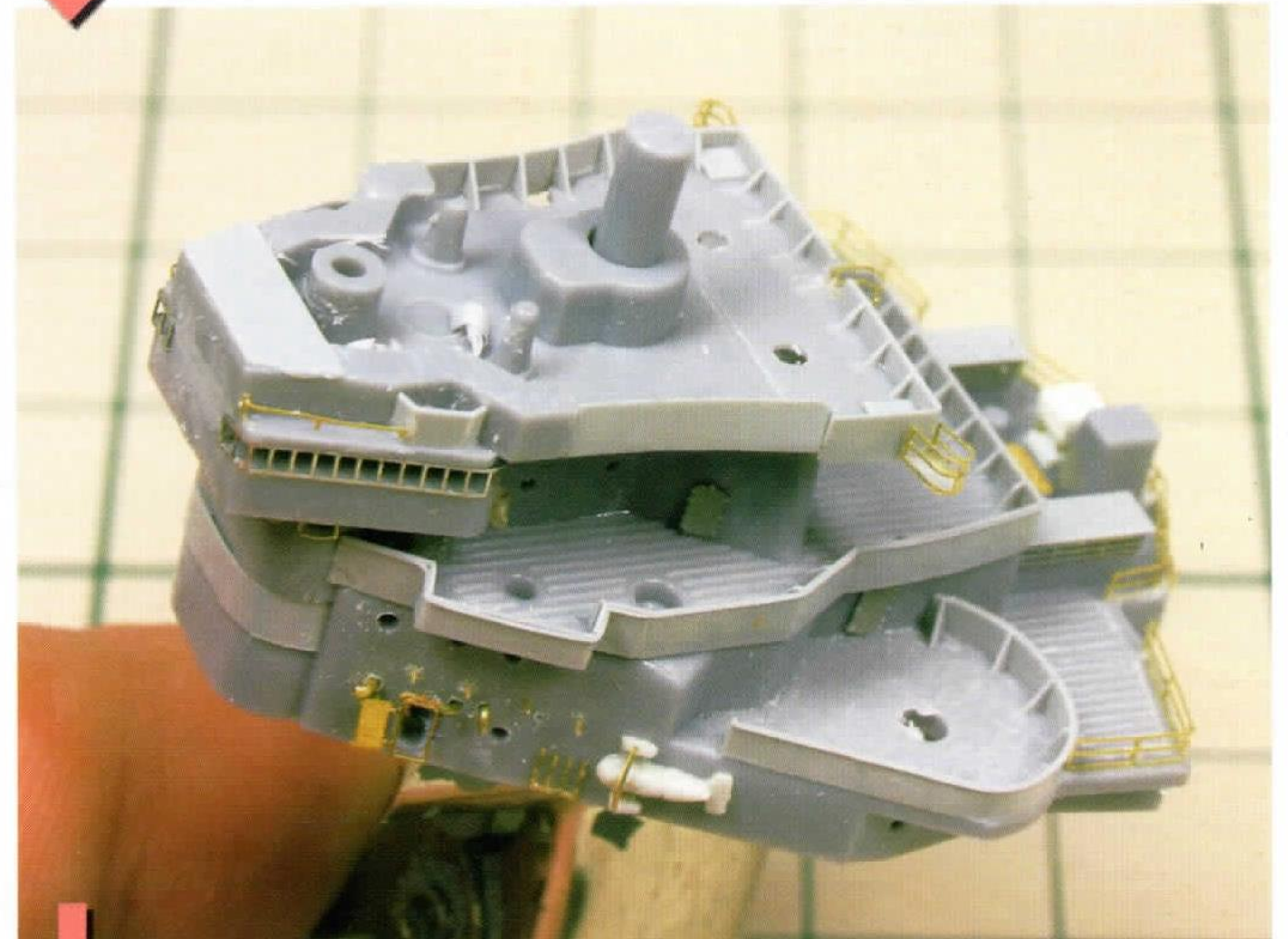
▲接下來要把羅針艦橋的窗框換成蝕刻片零件。由於這邊的形狀比較複雜一點，窗框在中途還會改變高度，所以要用上兩種不同的窗框零件。對於這個地方來說，Ver.A的「H-1.0 P=ML」與「H-0.9 P=L」是最剛好的零件。



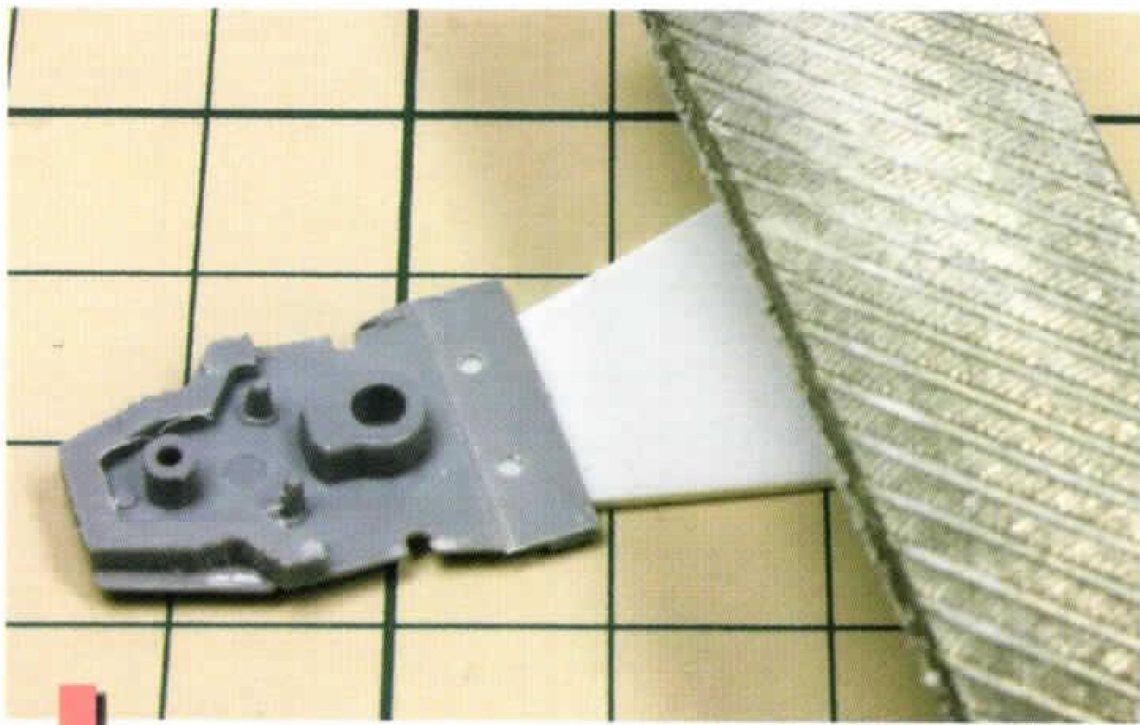
◀形狀調整好之後，就來黏合窗框吧。在這裡所採用的步驟跟黏合欄杆的時候是一樣的，首先要在蝕刻片的末端點上少許果凍狀瞬間接著劑，讓它能固定於該在的位置上。



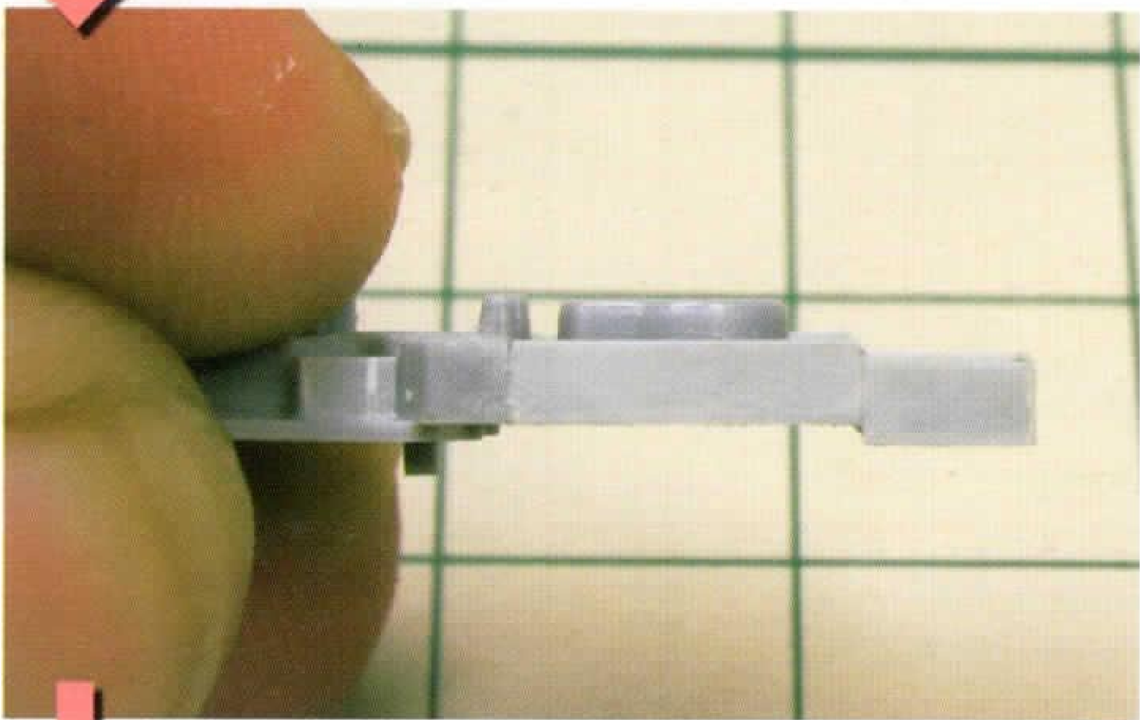
◀把蝕刻片放上去之後，在果凍狀瞬間接著劑乾燥之前都可以對位置做出調整。



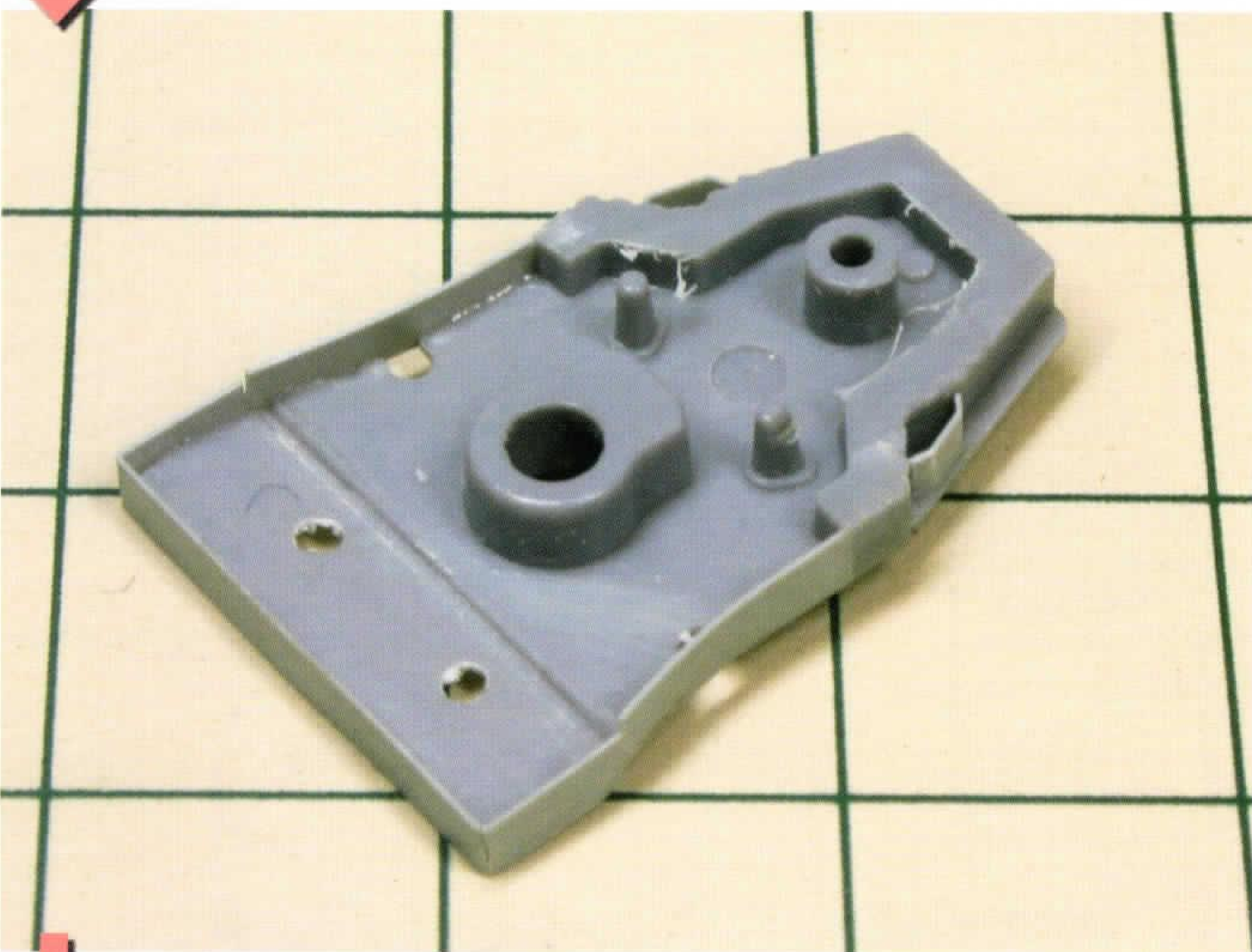
▲就算是窗框的高度有所改變，也要想辦法讓它不要出現縫隙。對於窗框高度比較低的正面部分來說，要先在下面貼一塊膠板（細條形膠板），而這塊膠板的形狀要跟已經彎折好外形的蝕刻片零件對齊。



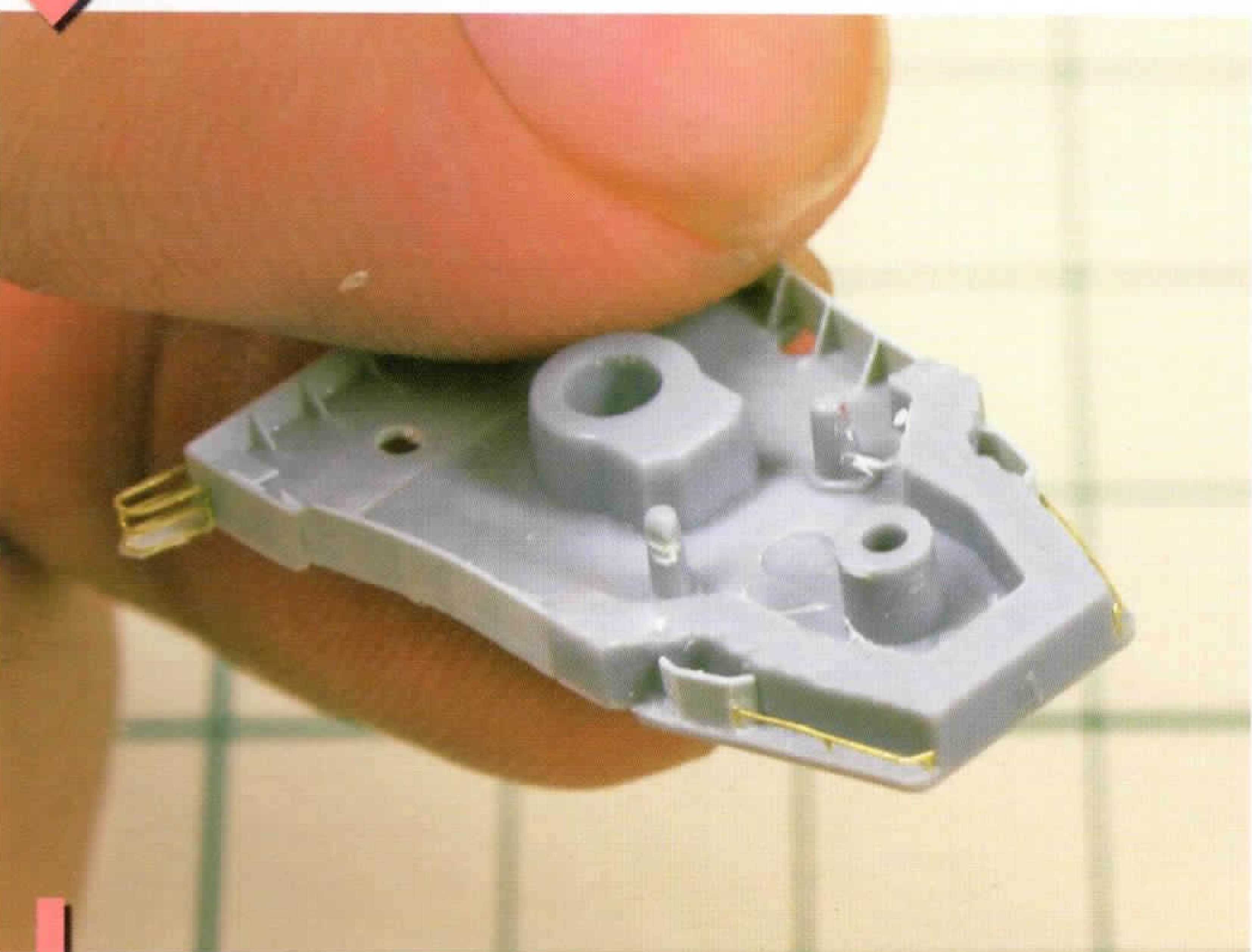
◀首先要把舷牆全部都給切除，然後再來把底板的落差磨大一點。不過如果直接這樣磨下去的話，零件就會因為變得太薄而容易折斷，所以要先用一點點液狀瞬間膠在下面黏上另一塊膠板補強再來進行打磨作業。



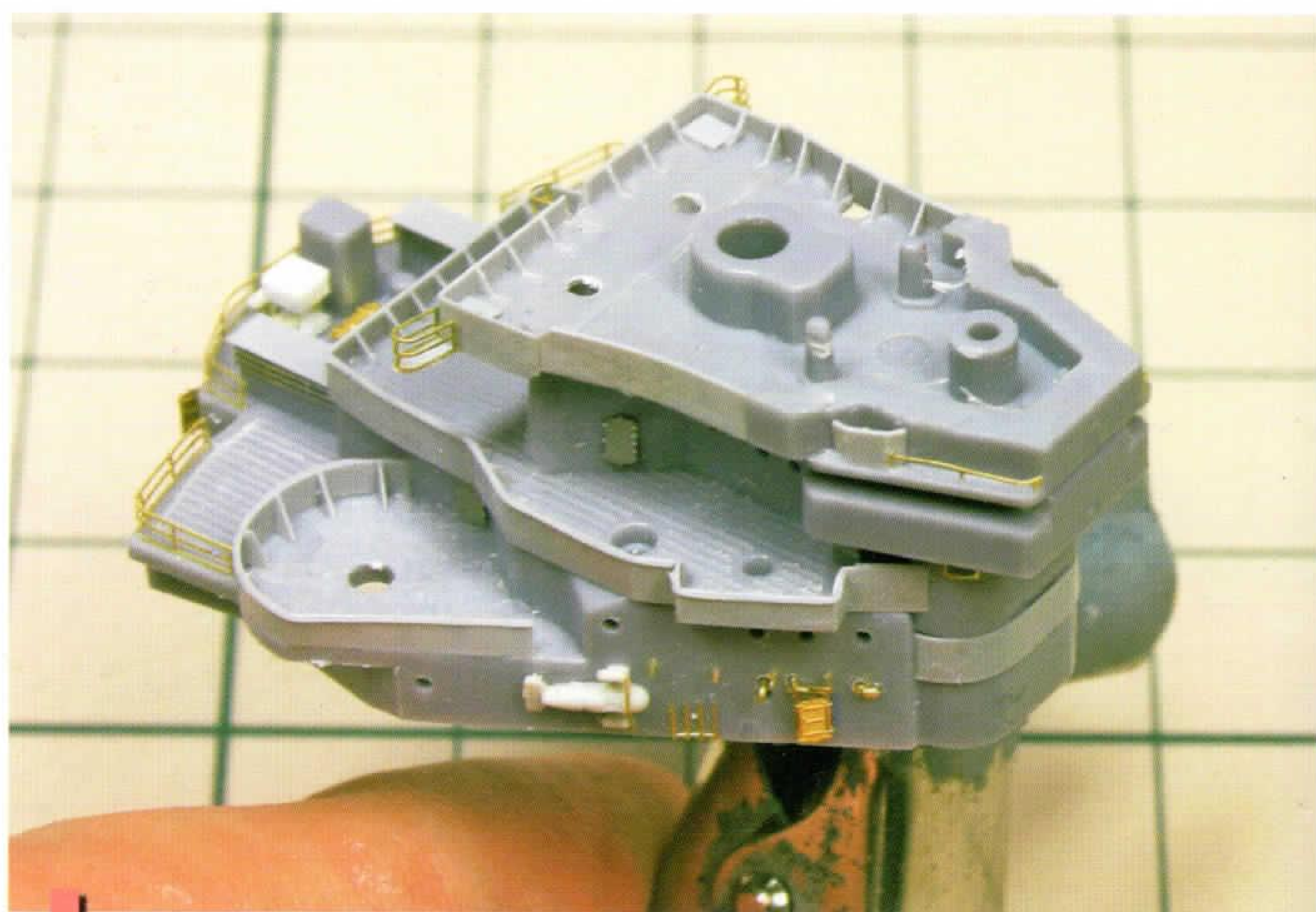
◀把底板搞定之後，就以細條形膠板順著邊邊把舷牆重新做出來。



▲在側面的窗框後方還有一塊形狀向外突出的舷牆。雖然在這裡要直接把原零件的構造削薄也行，不過整個切掉用細條形膠板重做不僅多花不了什麼力氣，呈現出來的精密度也較佳不是嗎。

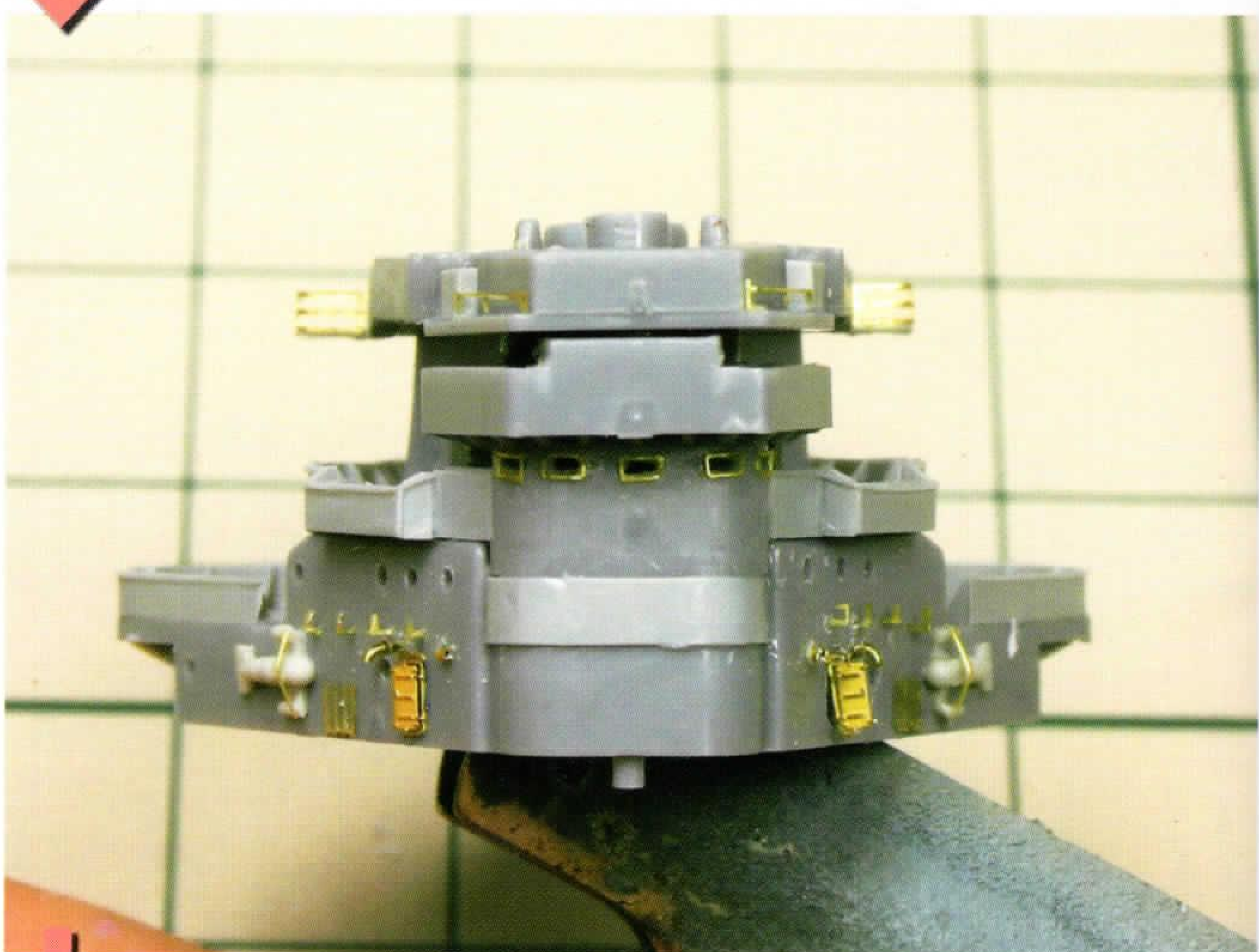


▲靠艦艉的那邊於左右、中間設有手旗信號台，窗框底下也有一條欄杆，在此分別把它們做出來。手旗信號台的底板是用細條形膠板來製作，至於欄杆部分也可以等第3層的零件都組完後再黏上去，會比較容易操作。

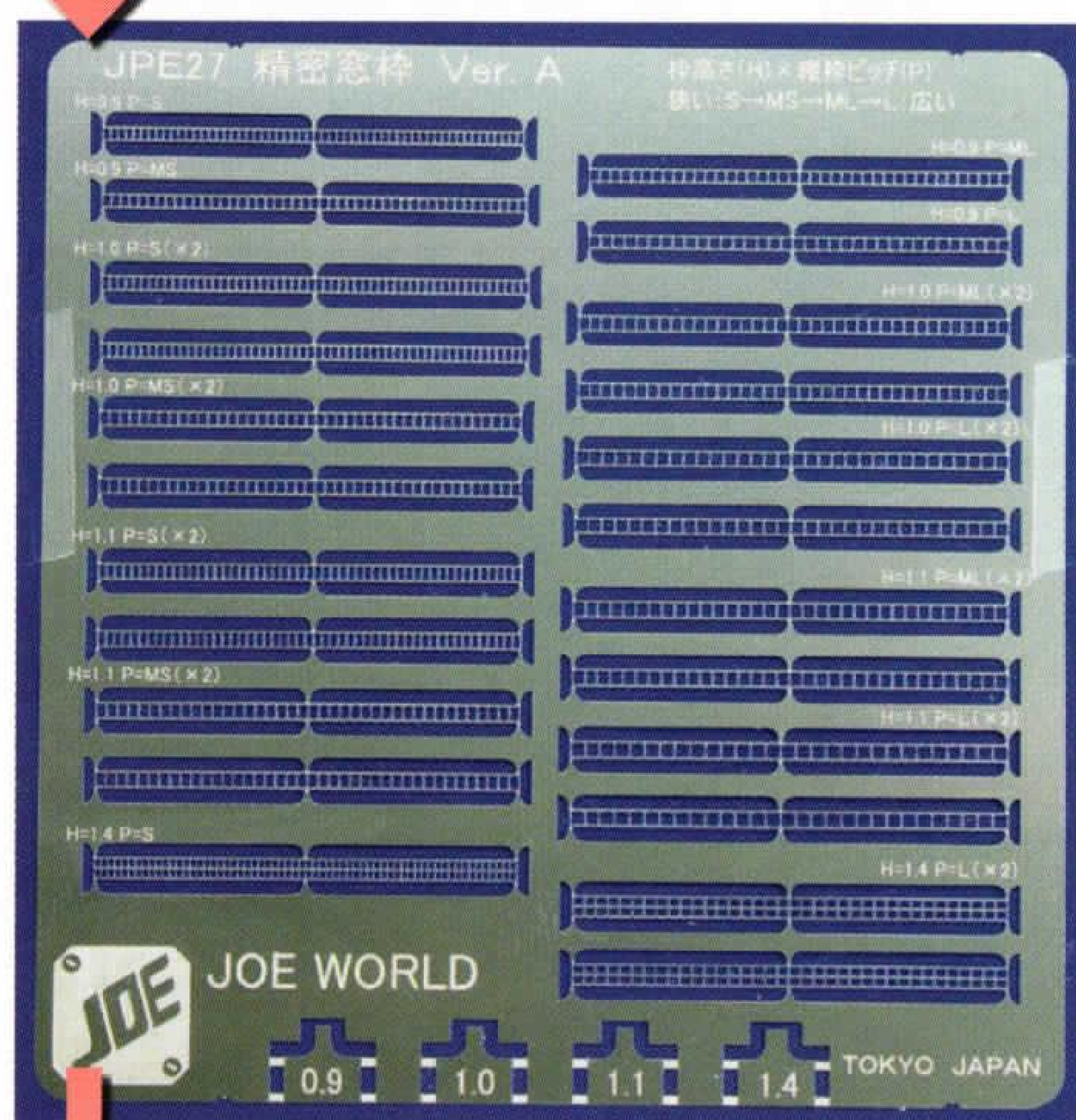


組合第3層

▲來黏合第3層的零件吧。以艦橋的組合來說，如果出現一點點歪斜，在一層一層累積起來之後通常就會變成很嚴重的歪七扭八狀。由於縫隙之後還可以修補，所以在此先不要管接著的時候有沒有留下縫隙，而是要以艦橋在組合的時候是不是有對整齊、有沒有黏歪掉這點為優先考量。



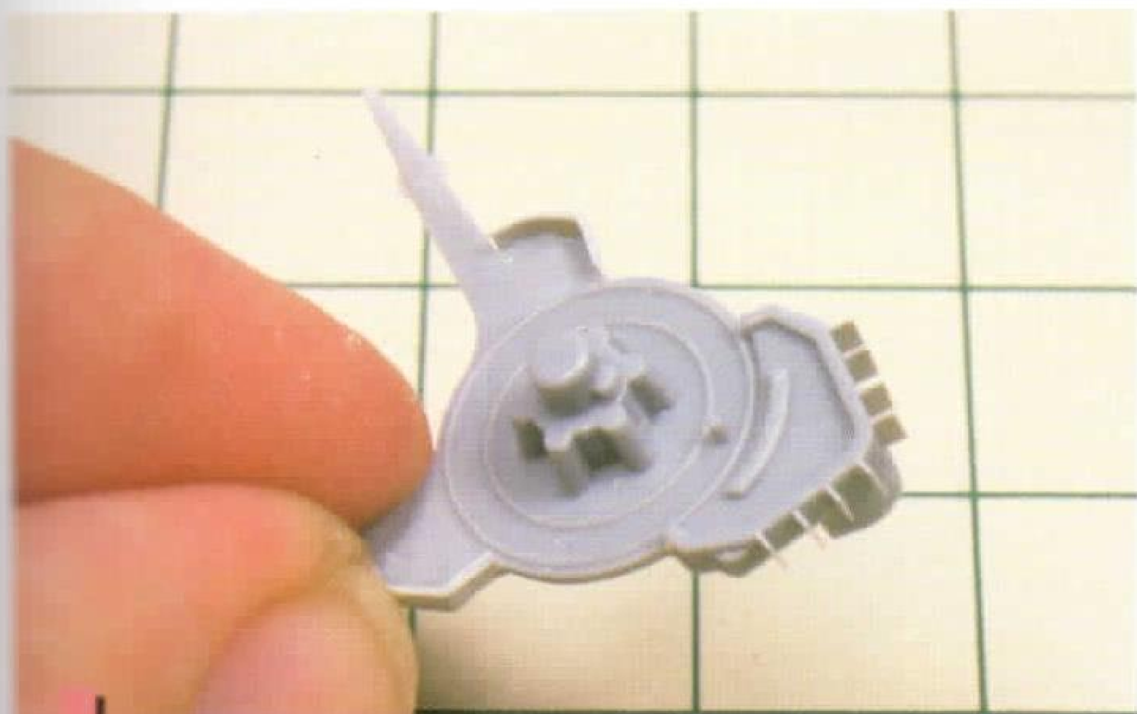
▲由於出現在正面的接縫於實艦上是不存在的，所以在黏好之後要用田宮的牙膏補土來把形狀修整好。且因為這個地方算是非常顯眼的部分，所以同時還要再仔細確認有沒有留下注料口或分模線的痕跡。



窗框則是使用這個！

▲在後部艦橋也有使用的，就是這組Joe World出品的蝕刻片套件。對於艦橋部分來說，在「精密窗框Ver.A」這組套件中有大小剛剛好的零件可以使用。

第7層
測距所



◀在測距所的前方設有遮風板，雖然在原本的零件上面就有做出看起來好像有那麼一回事的構造，不過我們還是用細條形膠板來把它改造的銳利一點吧。



◀首先，要把切成四角形的細條形膠板沾一點點田宮的高黏度模型膠水（白色蓋子）來定出位置，位置決定好之後再滲入CEMENT S膠水把它給黏牢。等到它們都固定好之後，就用斜口鉗把膠板的形狀剪成像圖中這個樣子。



◀等到大致的形狀都剪出來之後，再用砂紙輕輕打磨來整形。如果有確實善用田宮模型膠水和CEMENT S膠水的話，不僅可以很快地完成黏合，像這種地方在黏好之後強度甚至還能經得起打磨修整。

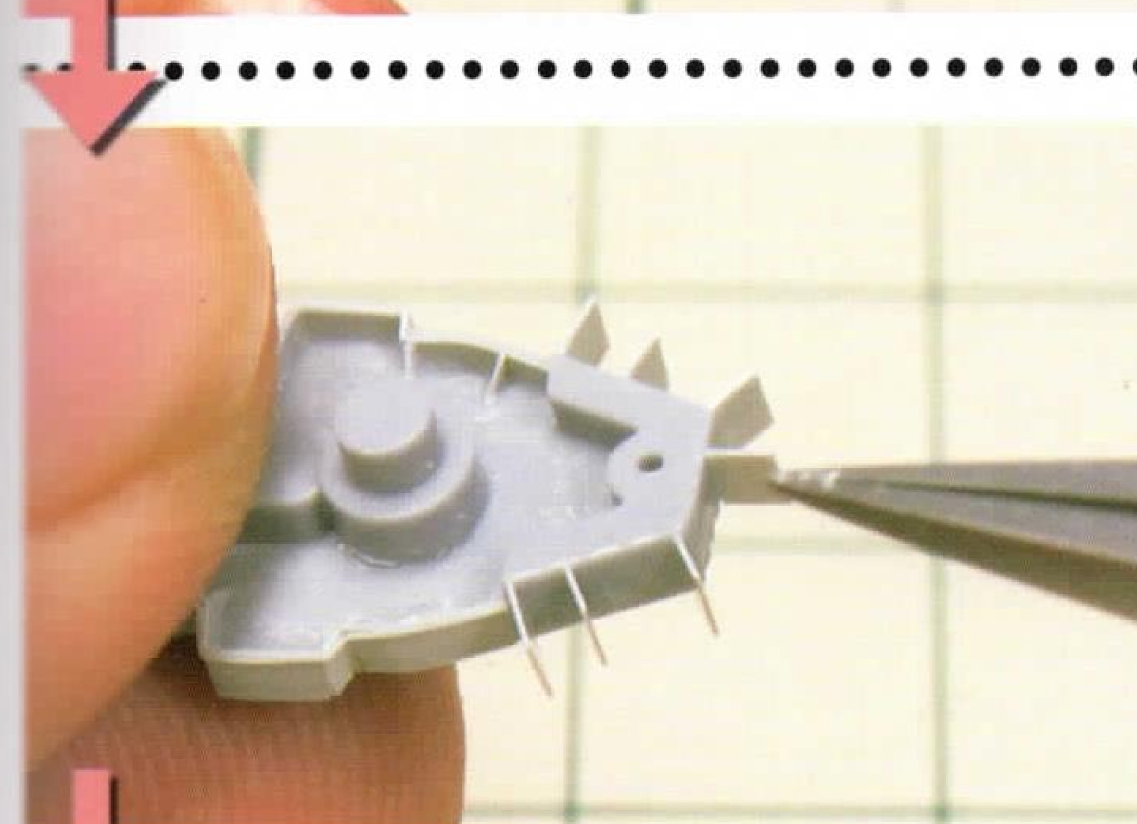


◀全部的形狀都修整齊之後，就在前端用CEMENT S膠水貼上一整條細條形膠板。把最後多出來的部分用斜口鉗剪掉之後，遮風板的部分就完成了。

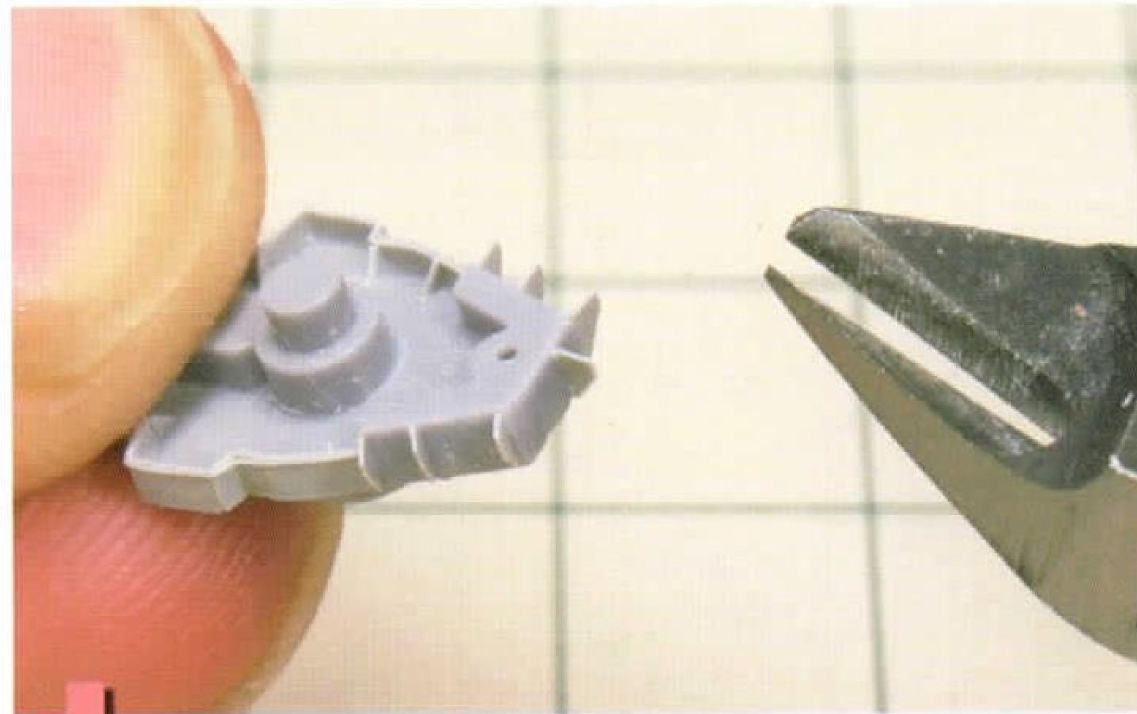


◀由於這一層構造在完成之後會成為注目焦點之一，所以要盡可能把可以追加的細節都做上去。舉例來說，如果能加上幾座用膠絲組合成的雙筒望遠鏡等這類細節的話，效果就會更為提升。

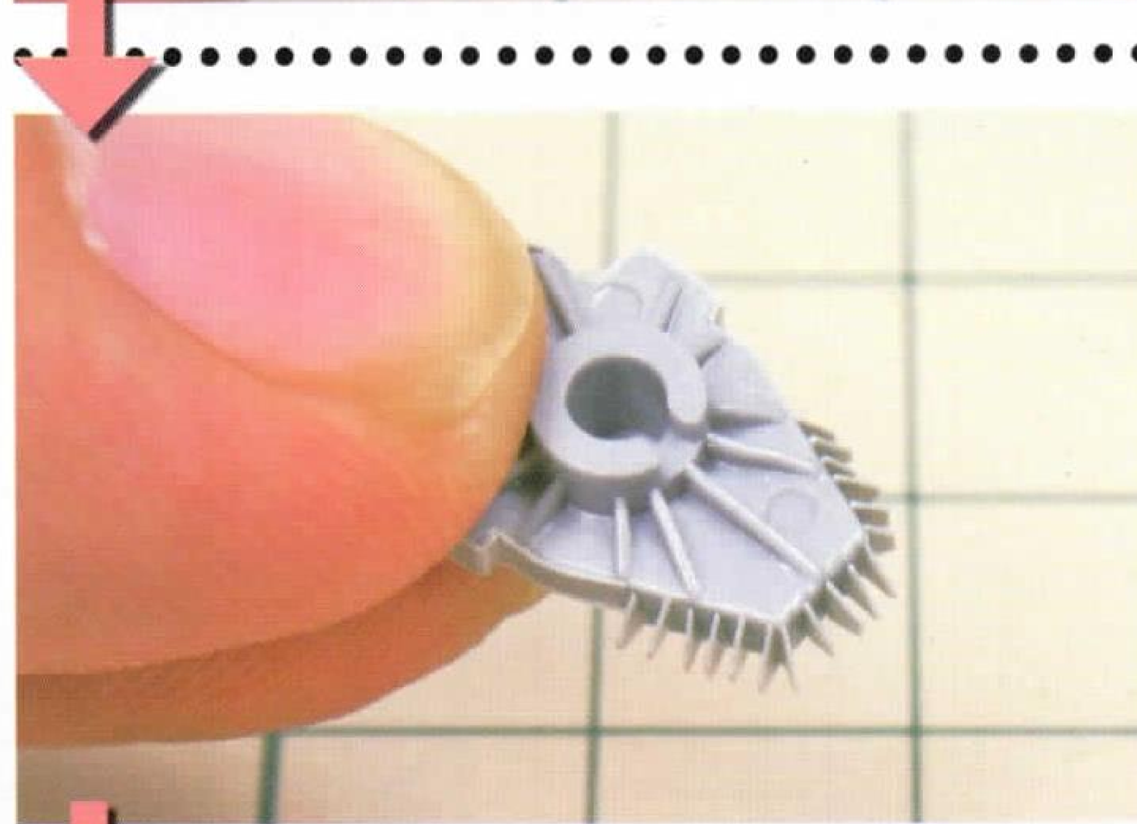
第8層
戰鬥艦橋



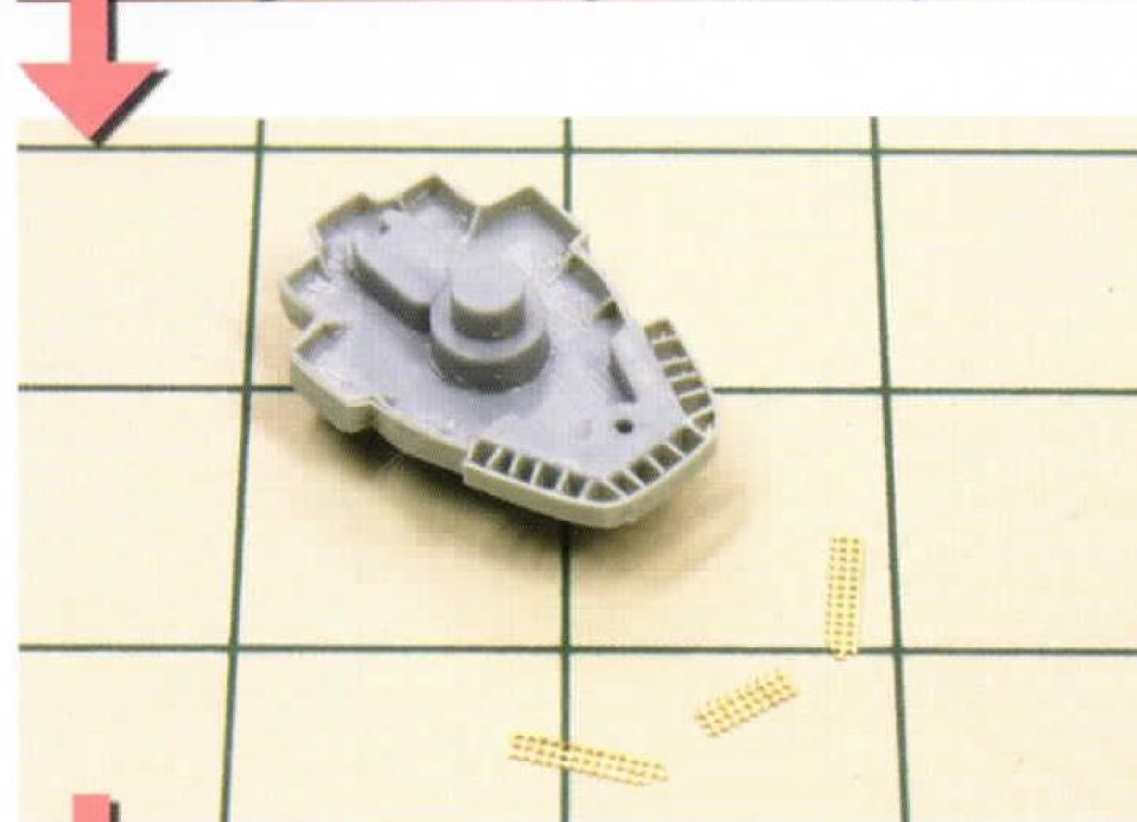
◀由於第8層（戰鬥艦橋）的前方部位也設有遮風板，所以同樣要加以改造。這裡跟第7層的部分相比，板子的間隔會比較密集，所以在黏上細條形膠板的時候要用上一點小小的技巧。



◀像這種間隔狹小的地方，如果直接把細條形膠板按照間距一次黏完，在修整形狀的時候斜口鉗的刀刃就會塞不進去。所以在黏貼的時候要先空出比較大的間隙，剪完膠板形狀之後再慢慢把這些間隙給填滿，而接著方法自然是跟前面所示範的相同。



◀全部黏完就會變成這個樣子，之後就跟第7層一樣，要用砂紙輕輕打磨修整形狀。

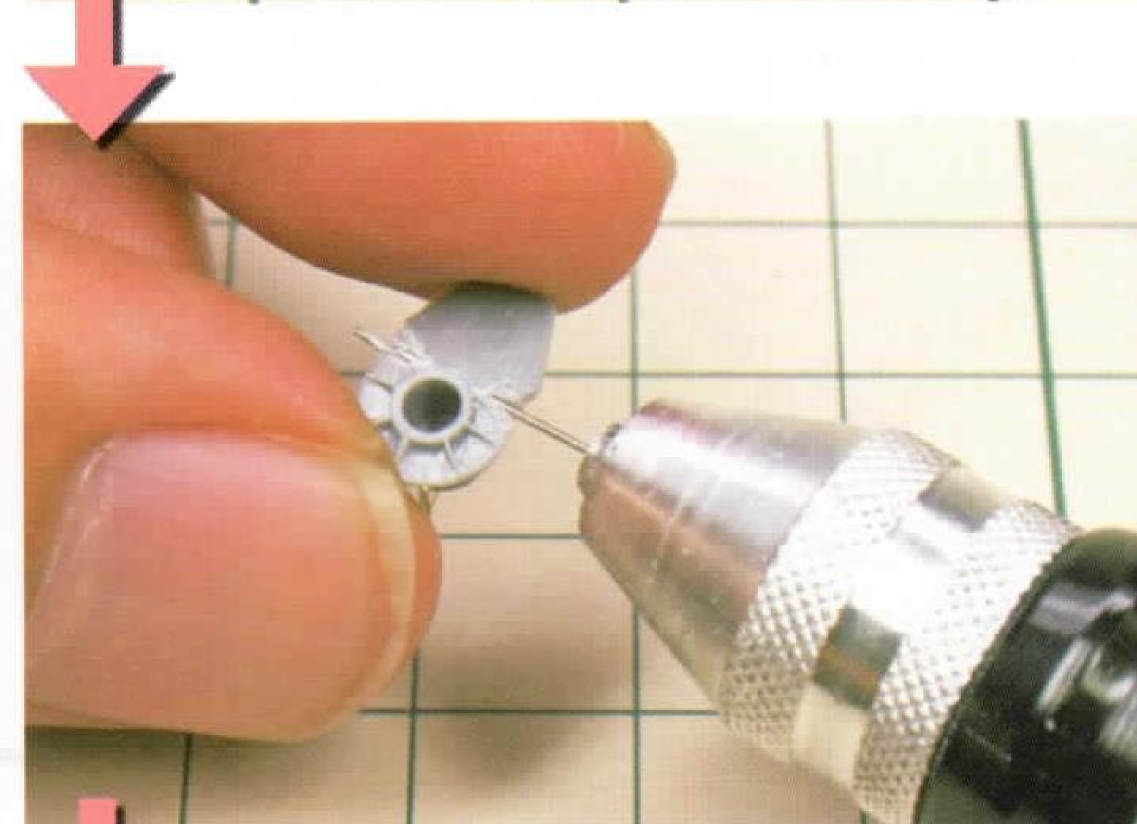


◀等前端部位的膠板黏上去之後，就要準備好蝕刻片網格。對於實艦來說，這種遮風板的格子遠比我們用細條形膠板做出來的格子還要來的細小，不過礙於零件大小的限制，實在是沒有辦法真的做到那樣細緻的程度。因此就只好針對最上面看的見格子斷面的部分來用蝕刻片網格作改造，讓它能夠「看起來好像有那麼一回事」就可以了。

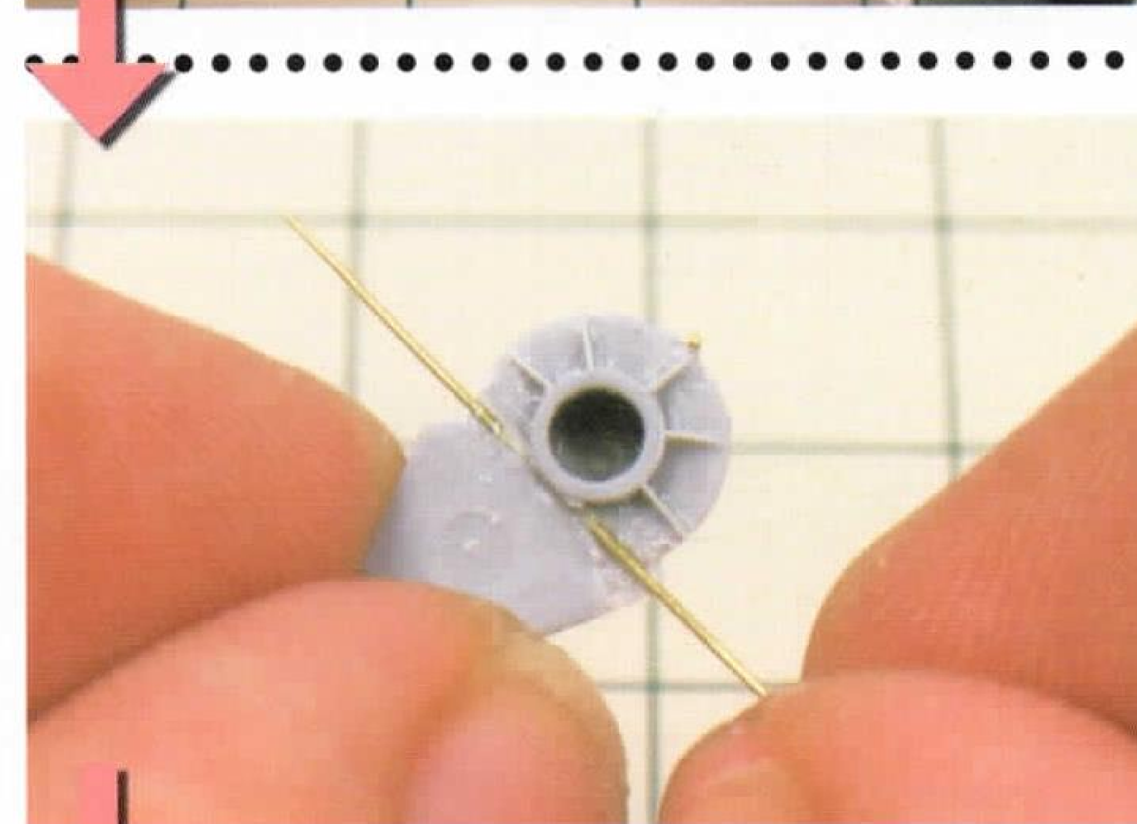


◀把蝕刻片網格按照需要的尺寸切割出來，然後黏上果凍狀瞬間接著劑來固定。

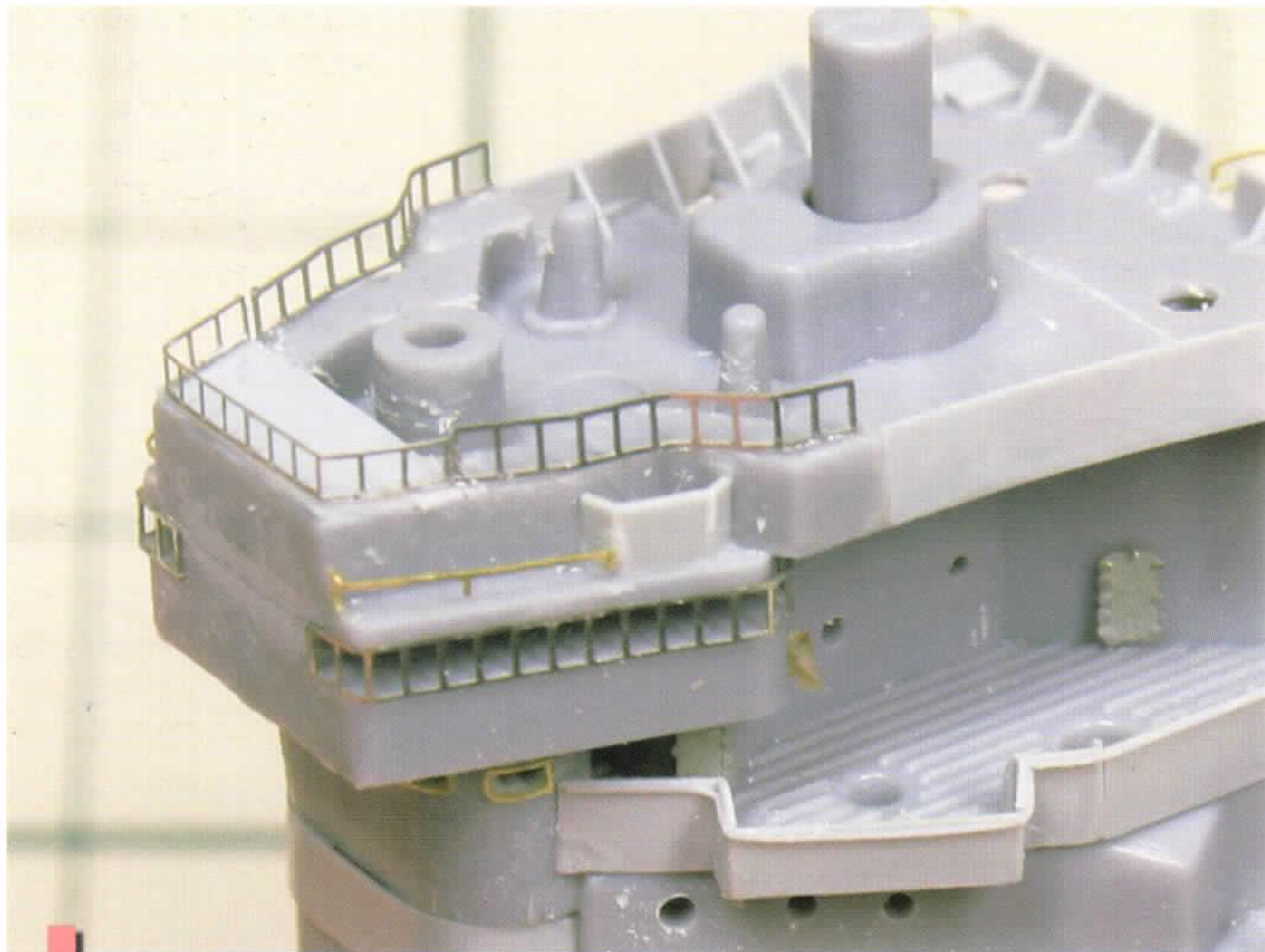
第9層
主砲射擊指揮所



◀由於從第9層（主砲射擊指揮所）向左右兩邊延伸出去的無線電支柱在原本的零件上實在是作得太粗壯了，所以就來用金屬線把它給換掉吧。首先要把原本延伸出來的部位用斜口鉗剪掉，然後再以手鑽來鑽孔。

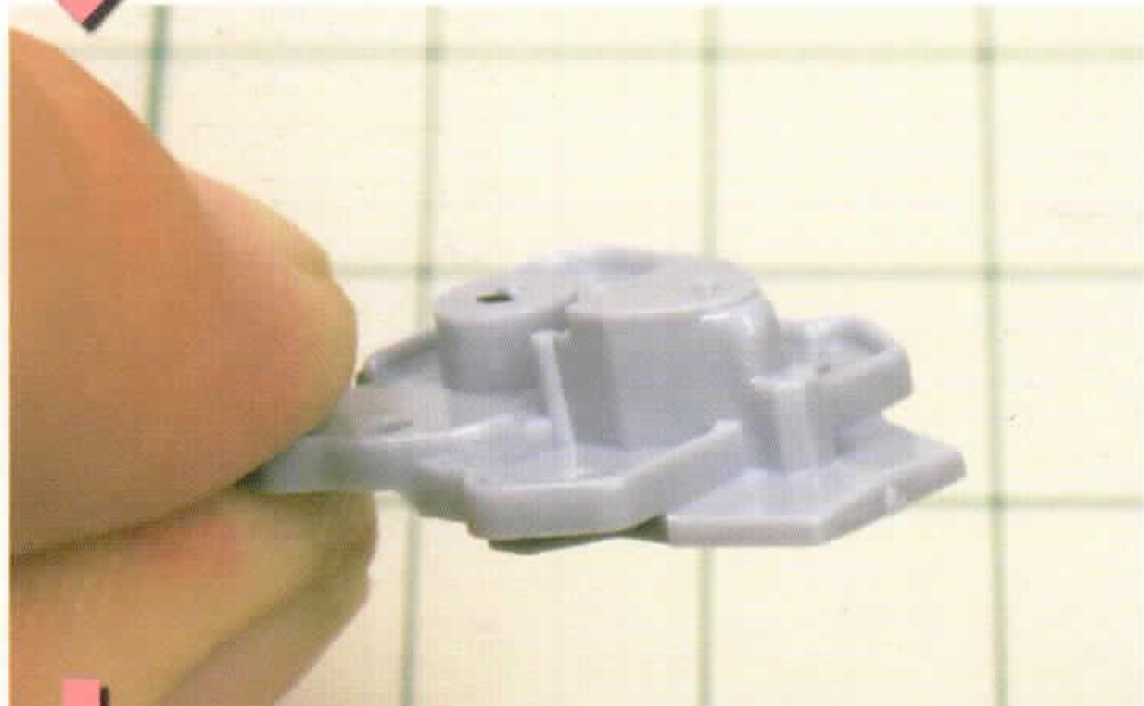


◀插入黃銅棒之後把它給黏起來，由於兩端在剪斷以後會變得很尖銳，小心不要刺到手指頭了。



▲在黏合窗框的時候，要把窗框的上緣給對齊。雖然接著的方法跟其他部分一樣，不過因為之後還要進行艦橋內部的塗裝，為了不要妨礙到上色，所以就先像這樣把下面黏好就行了，第4層的部分還不要組上去。

第4層
瞭望所



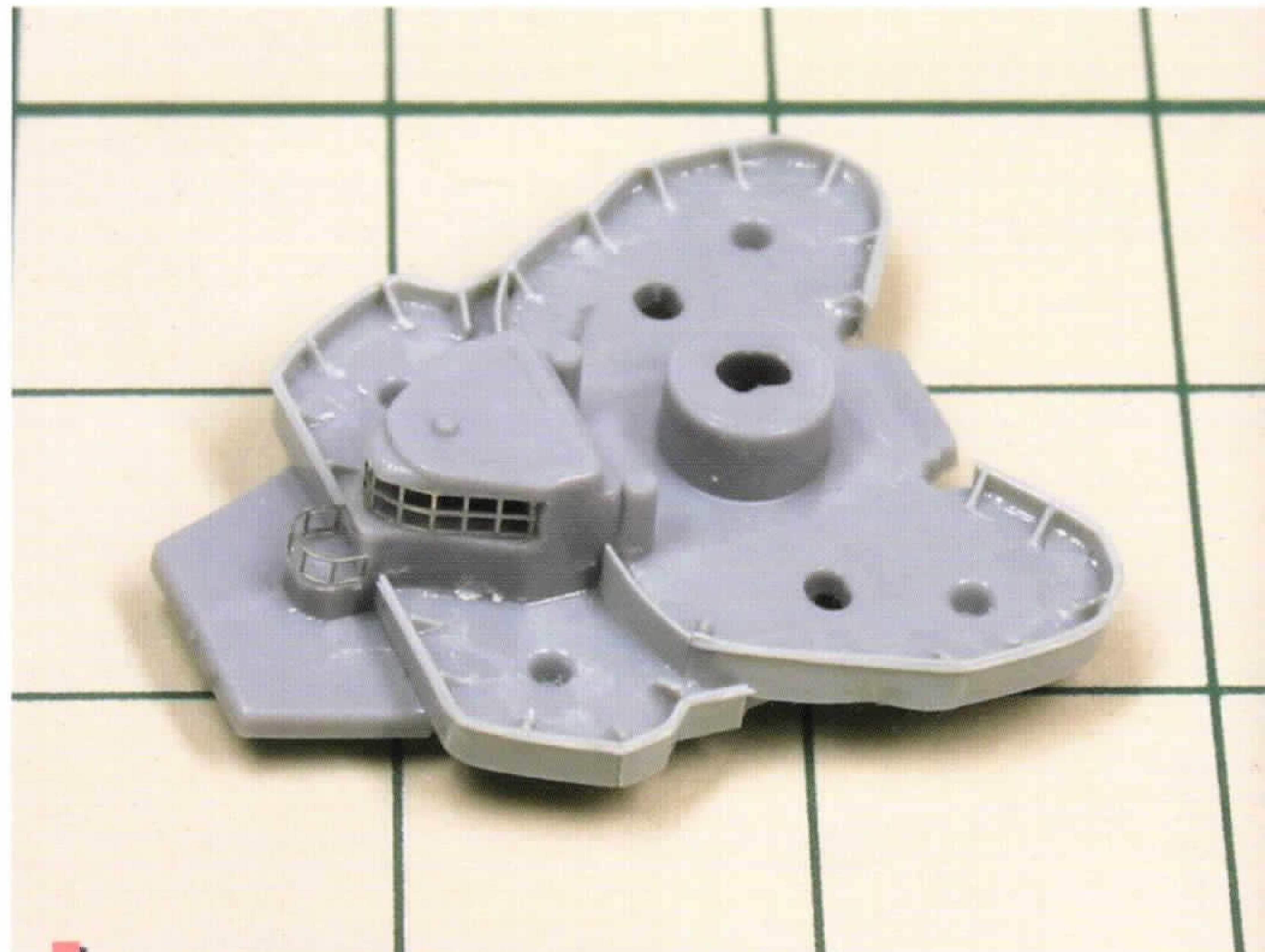
◀接下來就開始進入第4層（瞭望指揮所／機槍座）的製作吧。由於本來的零件因為開模限制的關係，把瞭望所的窗子都給省略掉了，如此一來就無法進行瞭望啦，所以就讓我們把窗子重新做出來吧。



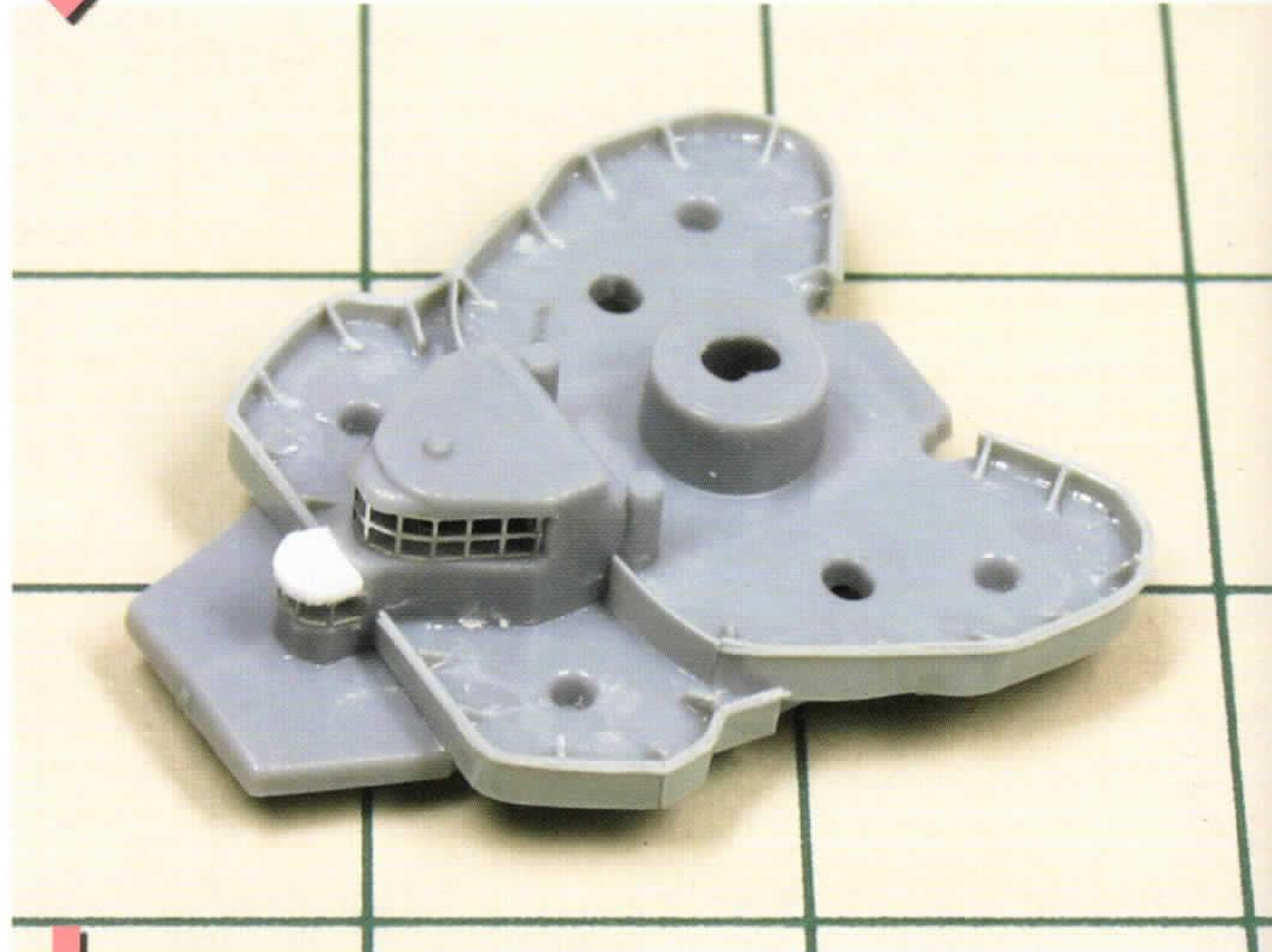
◀首先要用鋸子把縫隙鋸出來，由於這裡的窗框高度還蠻高的，所以在鋸的時候要在上下兩側都鋸開一道切口。



▲把切口鋸出來之後，就用平板形金屬銼刀來把形狀修整好。

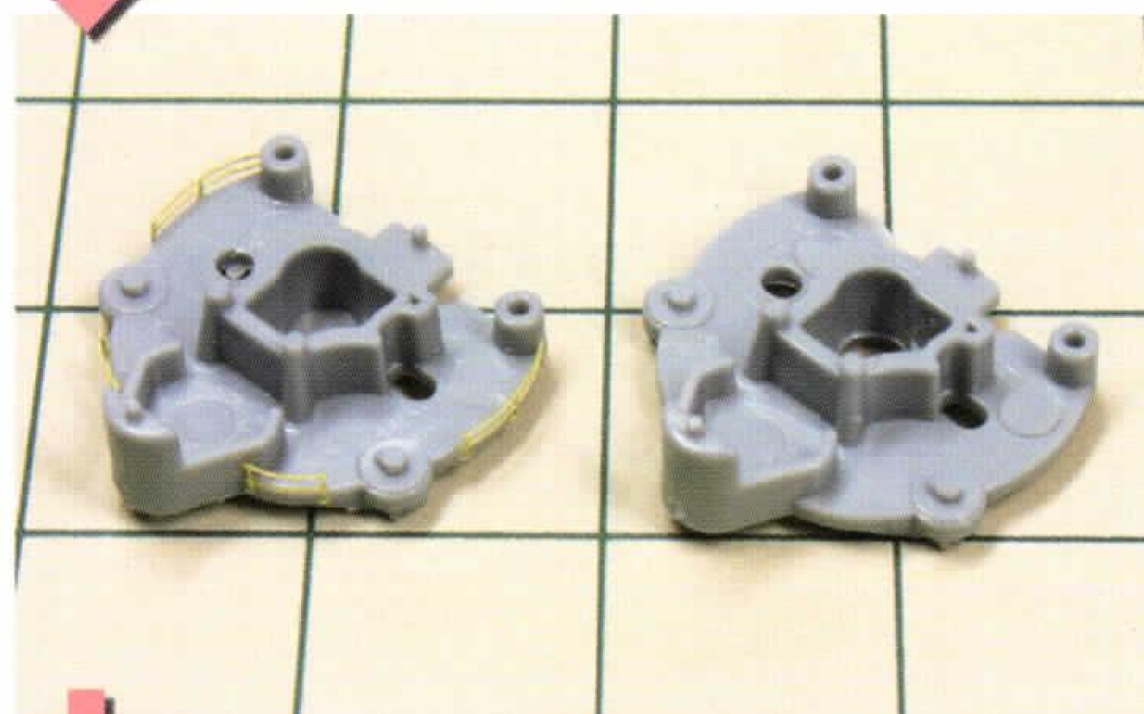


▲把瞭望指揮所的窗框裝好之後，就繼續來把凸出於前方的瞭望方位盤加上窗框。由於這個部分相當細小，所以不要用鋸開的方式來挖溝槽，而是要把上半部整個先行切除，等到窗框的蝕刻片零件裝好之後，再把屋頂加蓋回去。這樣一來不但作法簡單，完成之後也比較美觀。



▲把屋頂加裝回去的狀態。第4層的舷牆也採跟之前同樣的方式，以細條形膠板來作改造，並且追加出補強板。

第5層
主砲備用指揮所

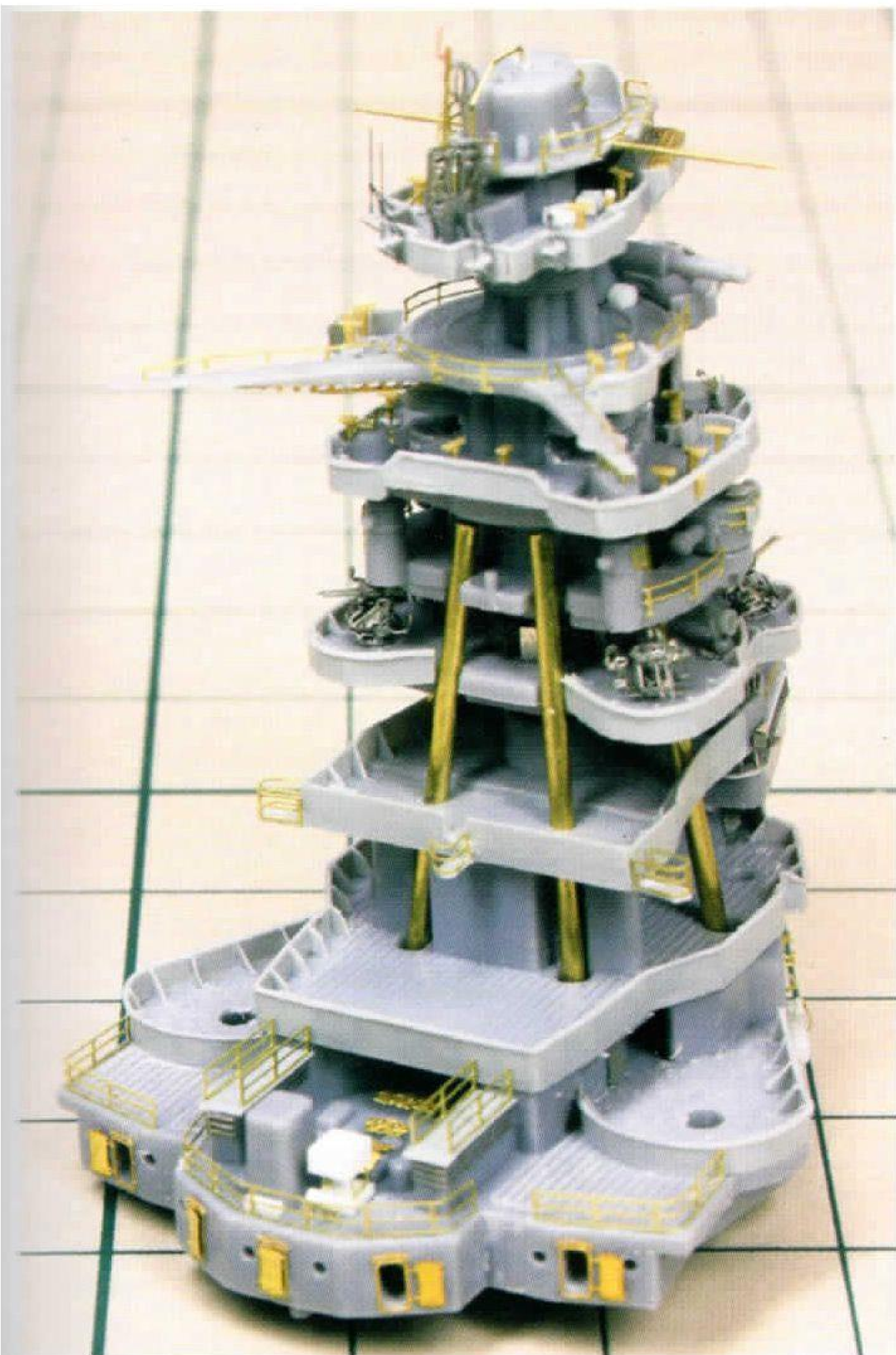


◀這裡是第5層（主砲前部備用指揮所）。對這個部分來說，看起來是只要直接整修好基本形狀就可以了，所以只有把被省略掉的欄杆黏上去就結束了。

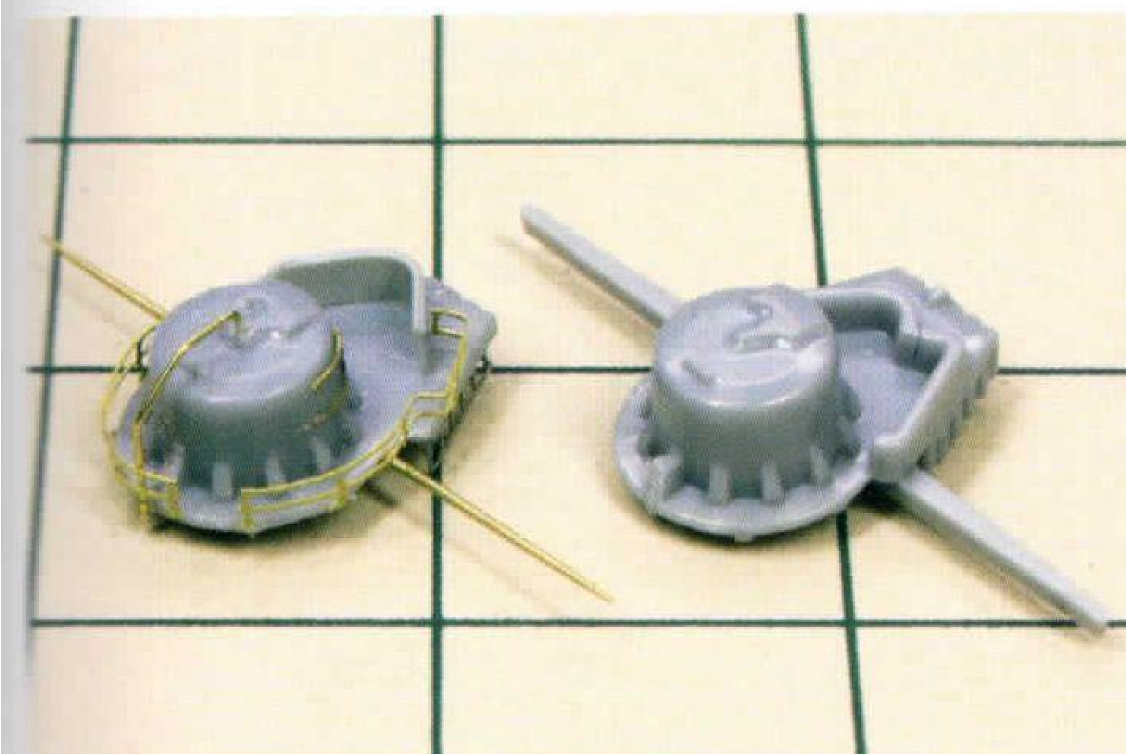
第6層
上部瞭望所

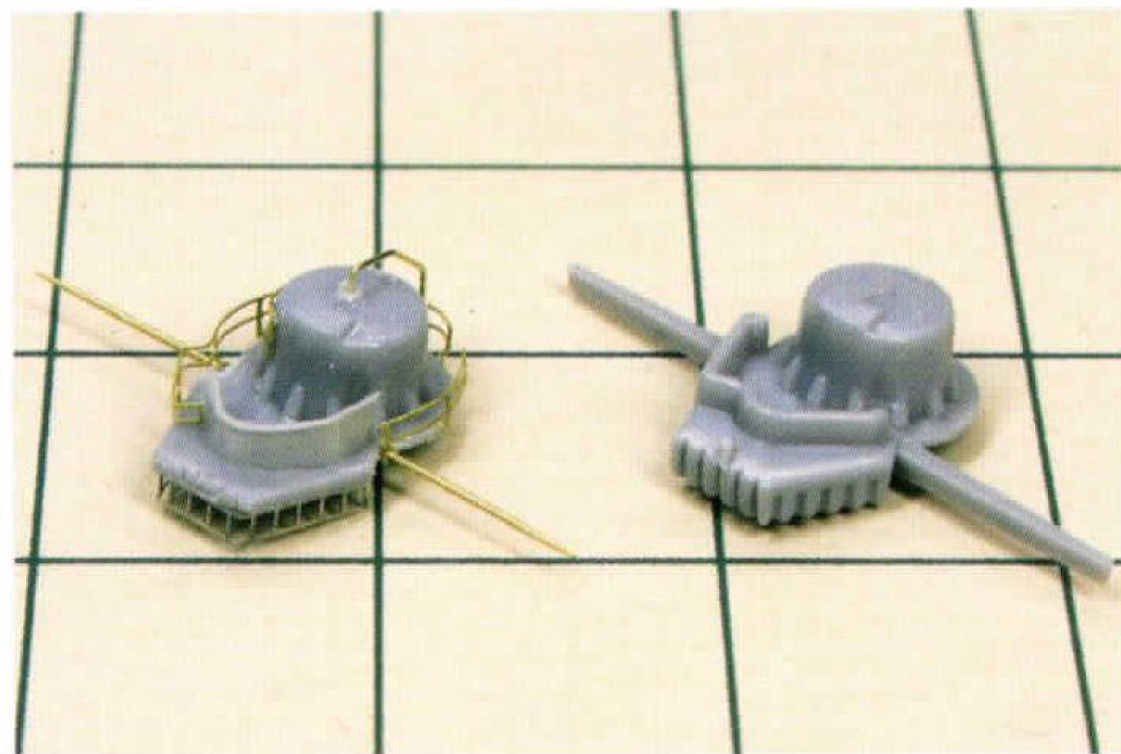


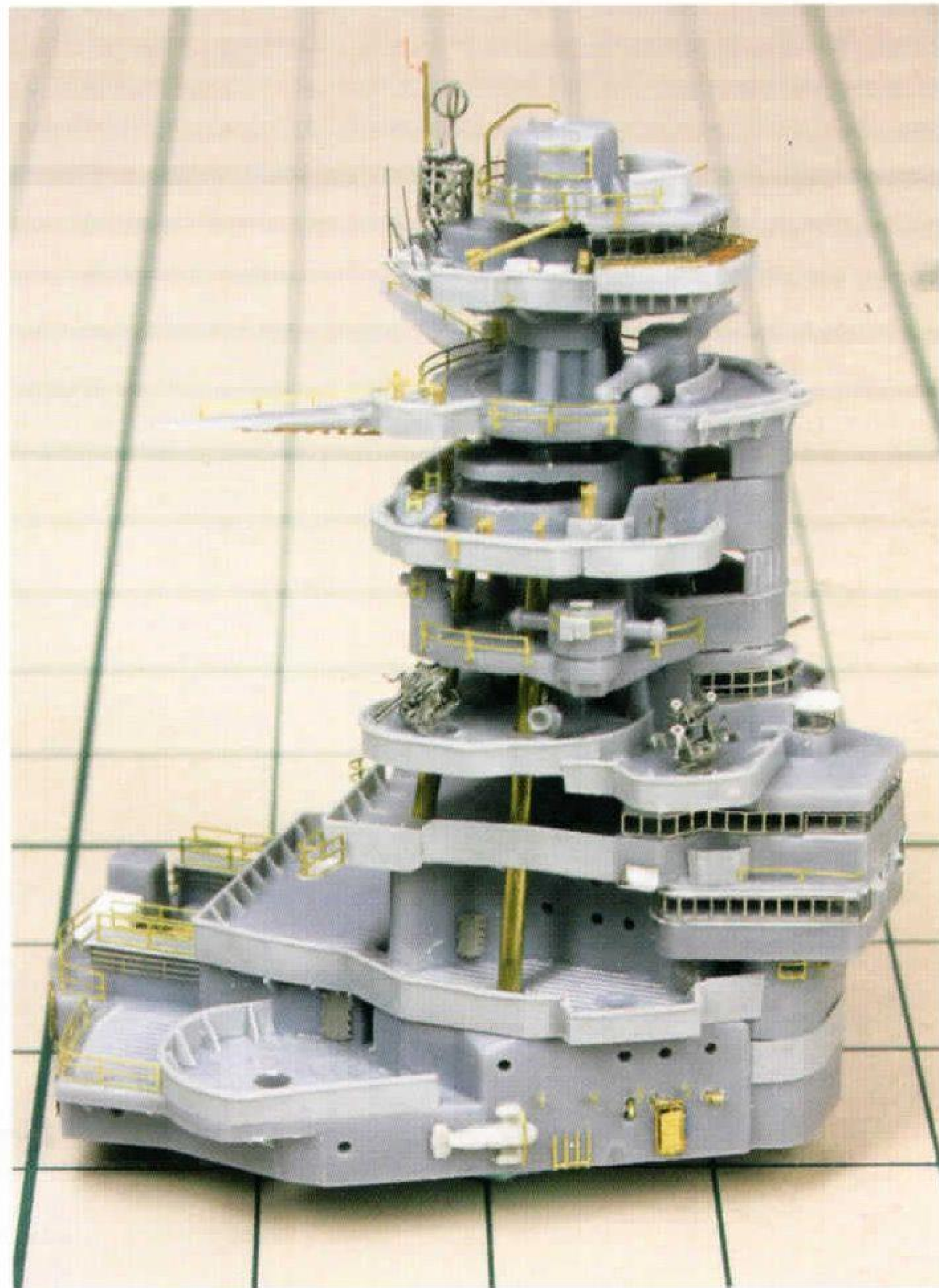
◀在第6層（上部瞭望所）同樣也是要把舷牆給改薄，不過直接就這樣開工的話則會有困難，所以要先把圓筒狀的瞭望方位盤等細節先給切下來。另外，支柱的四周還被作成箱狀構造，所以要把它切出縫隙，讓它看起來能比較像舷牆。

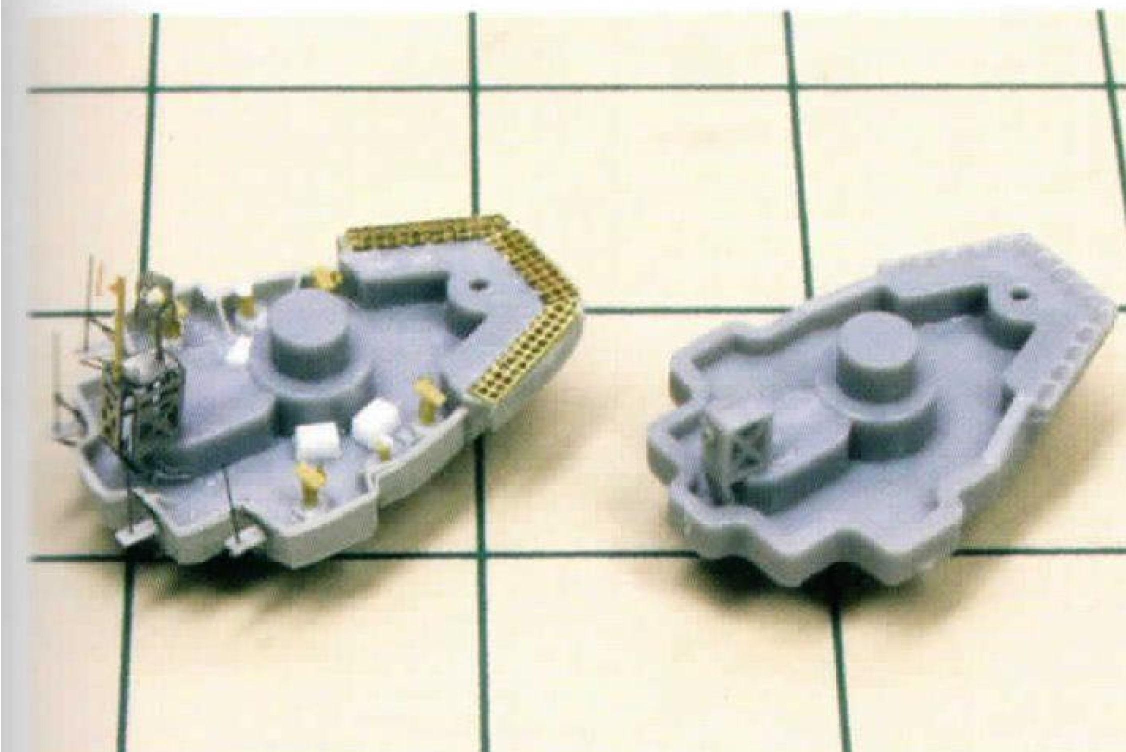


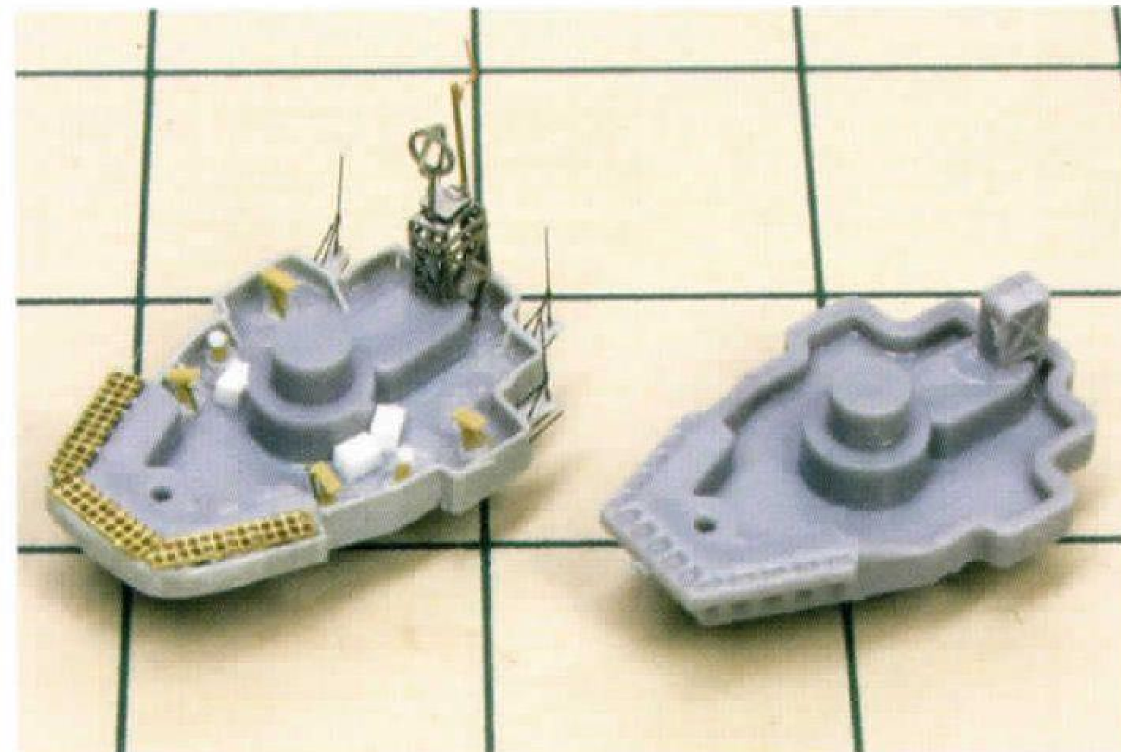


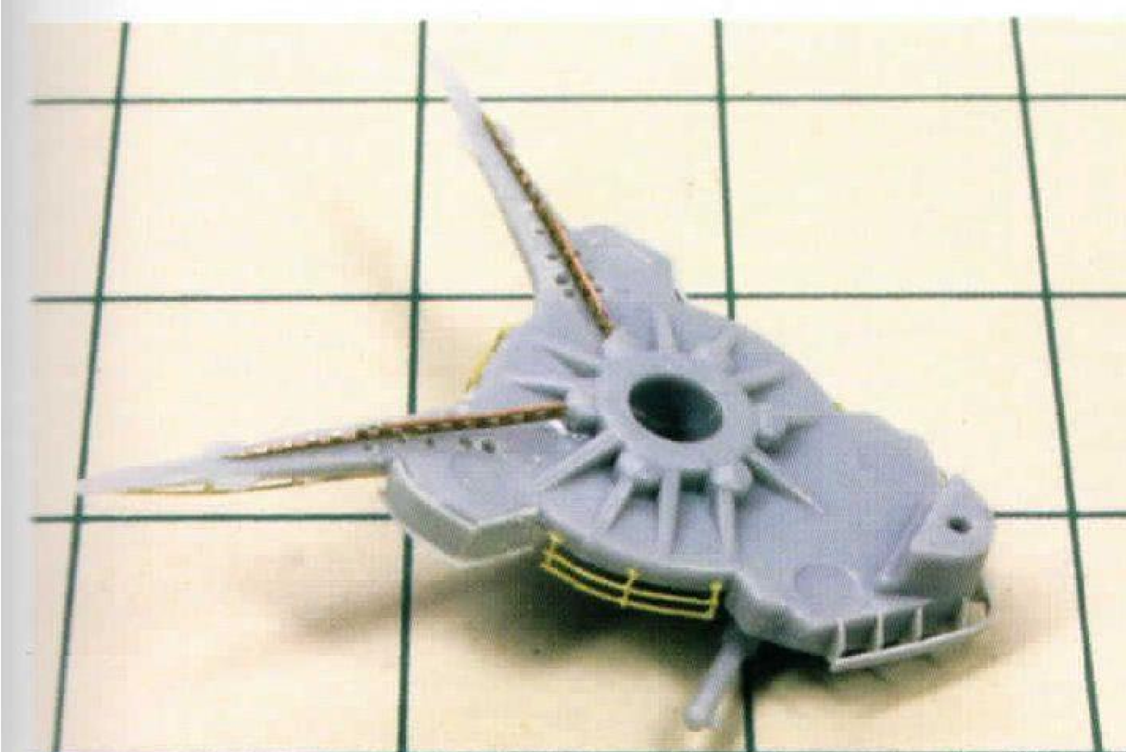


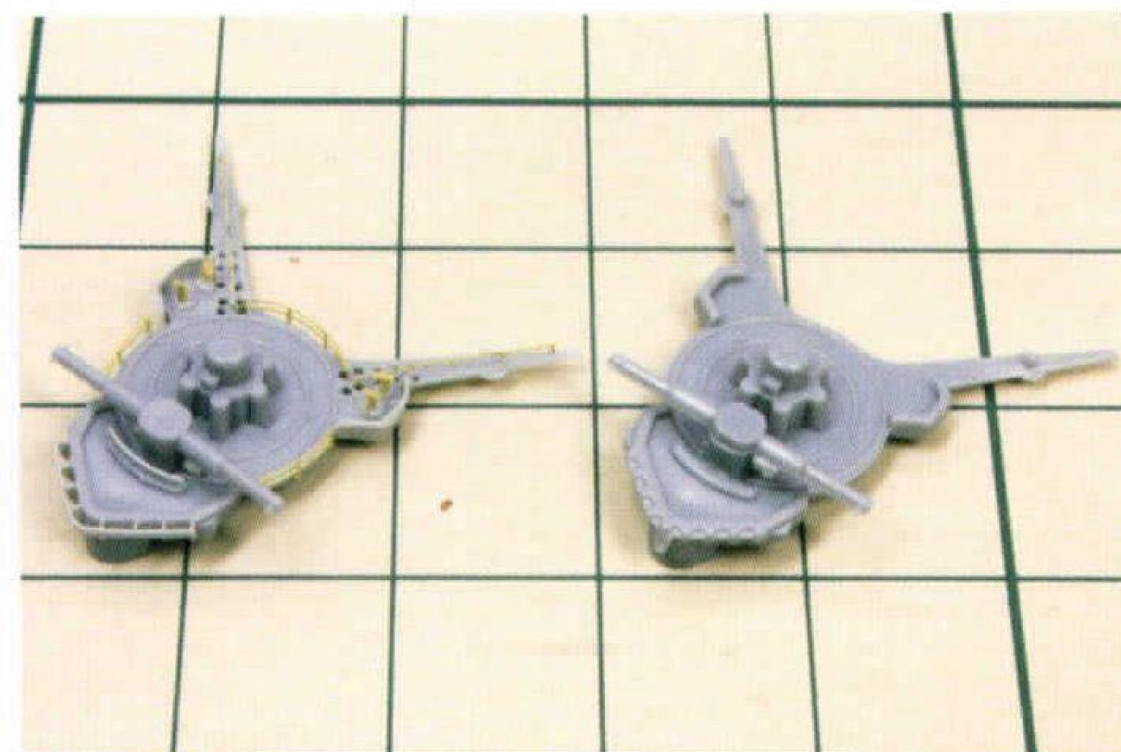


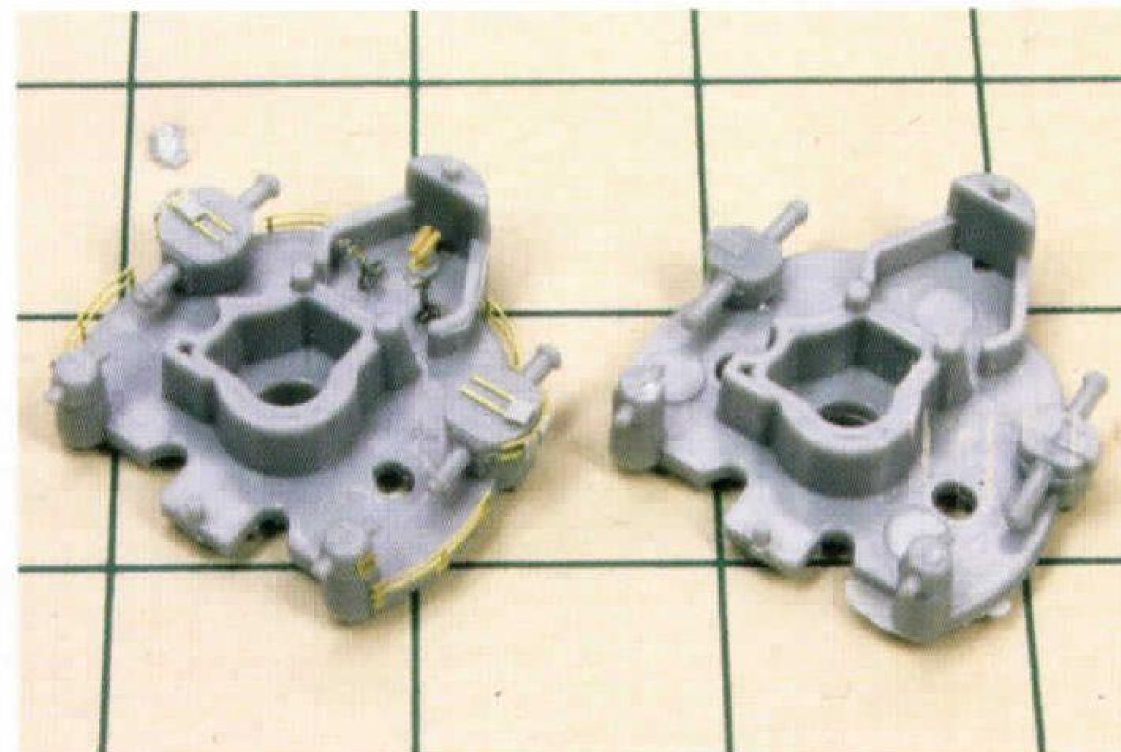




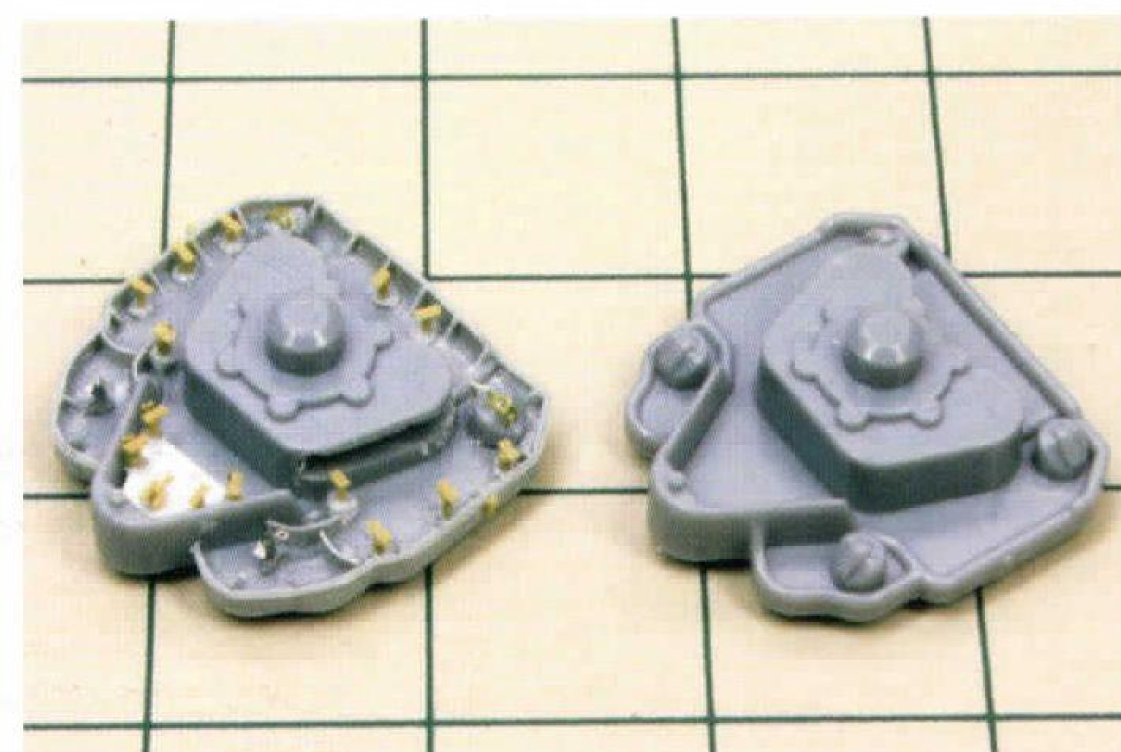


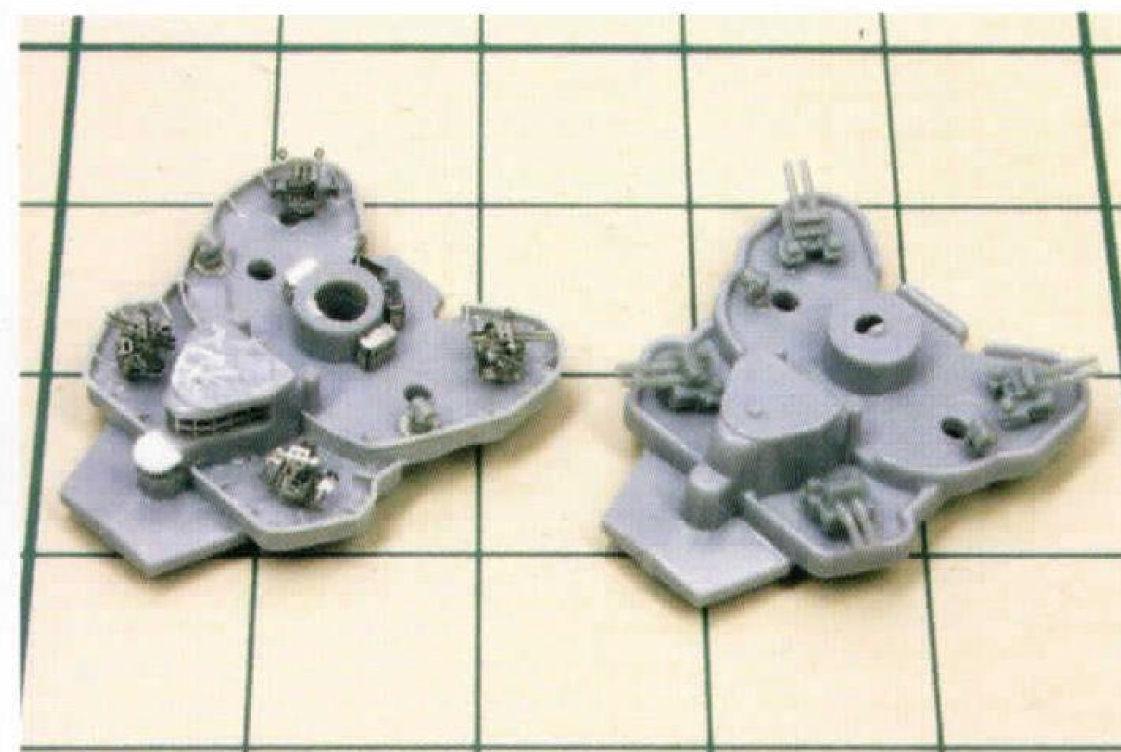




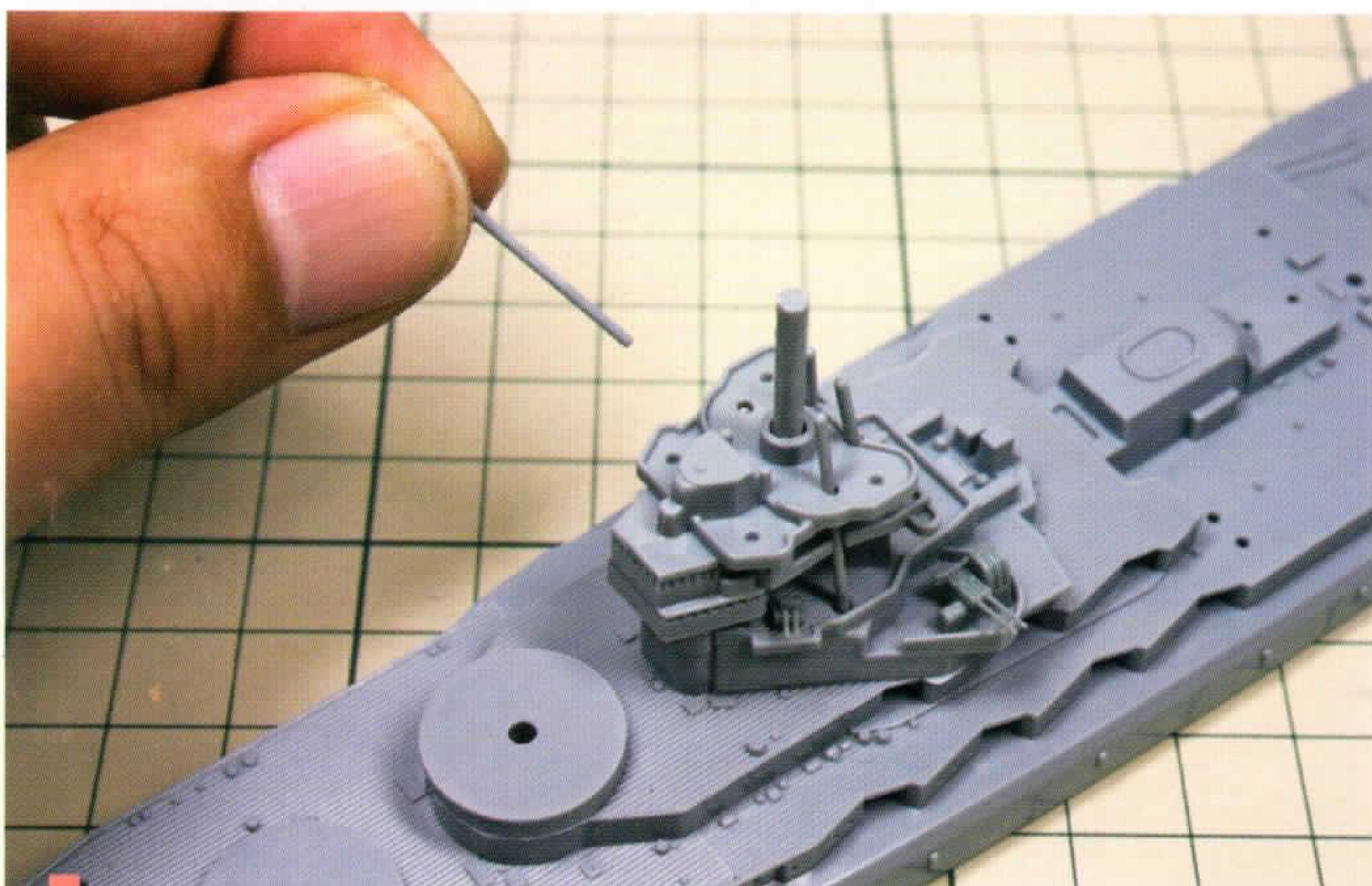




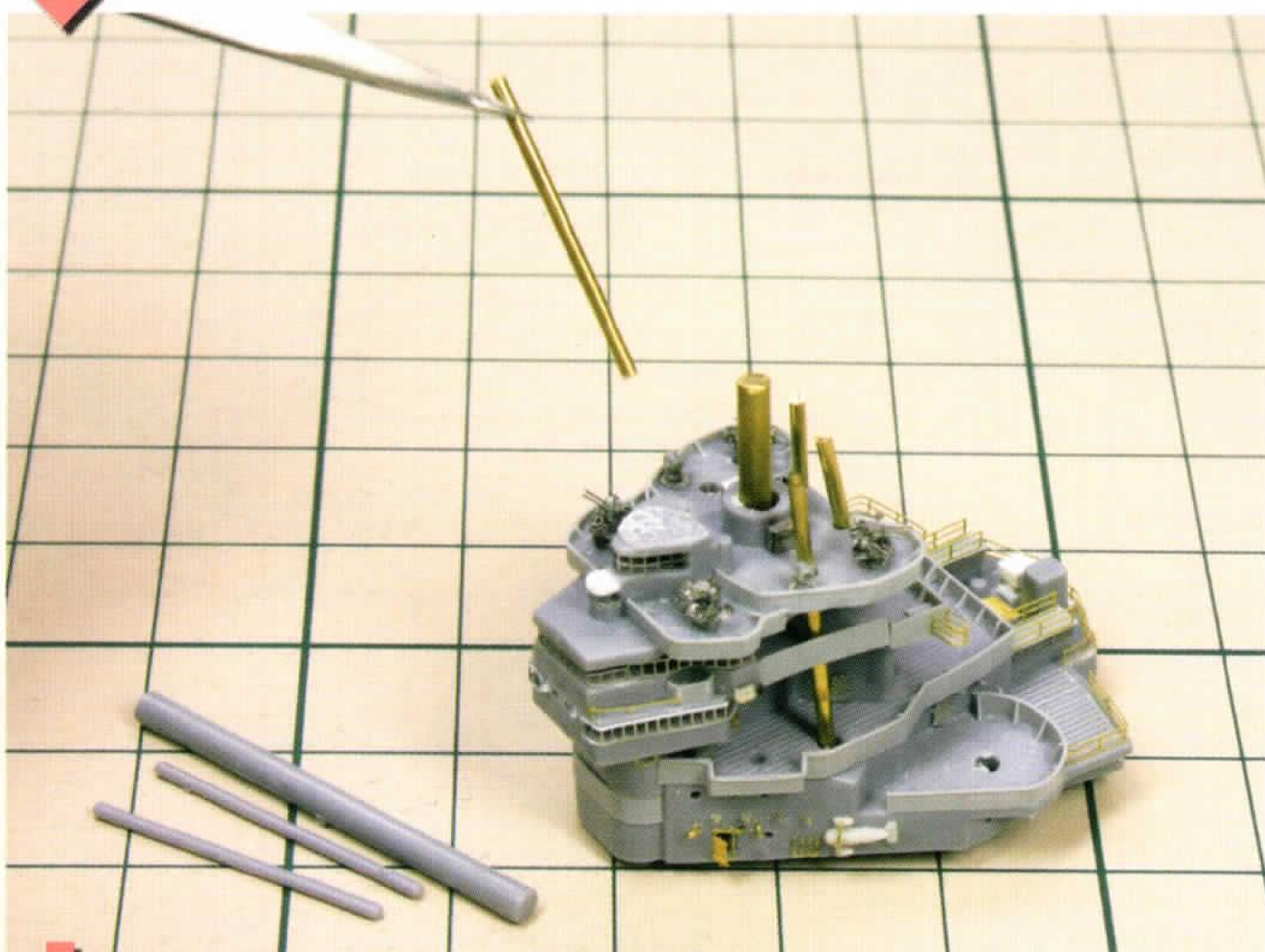




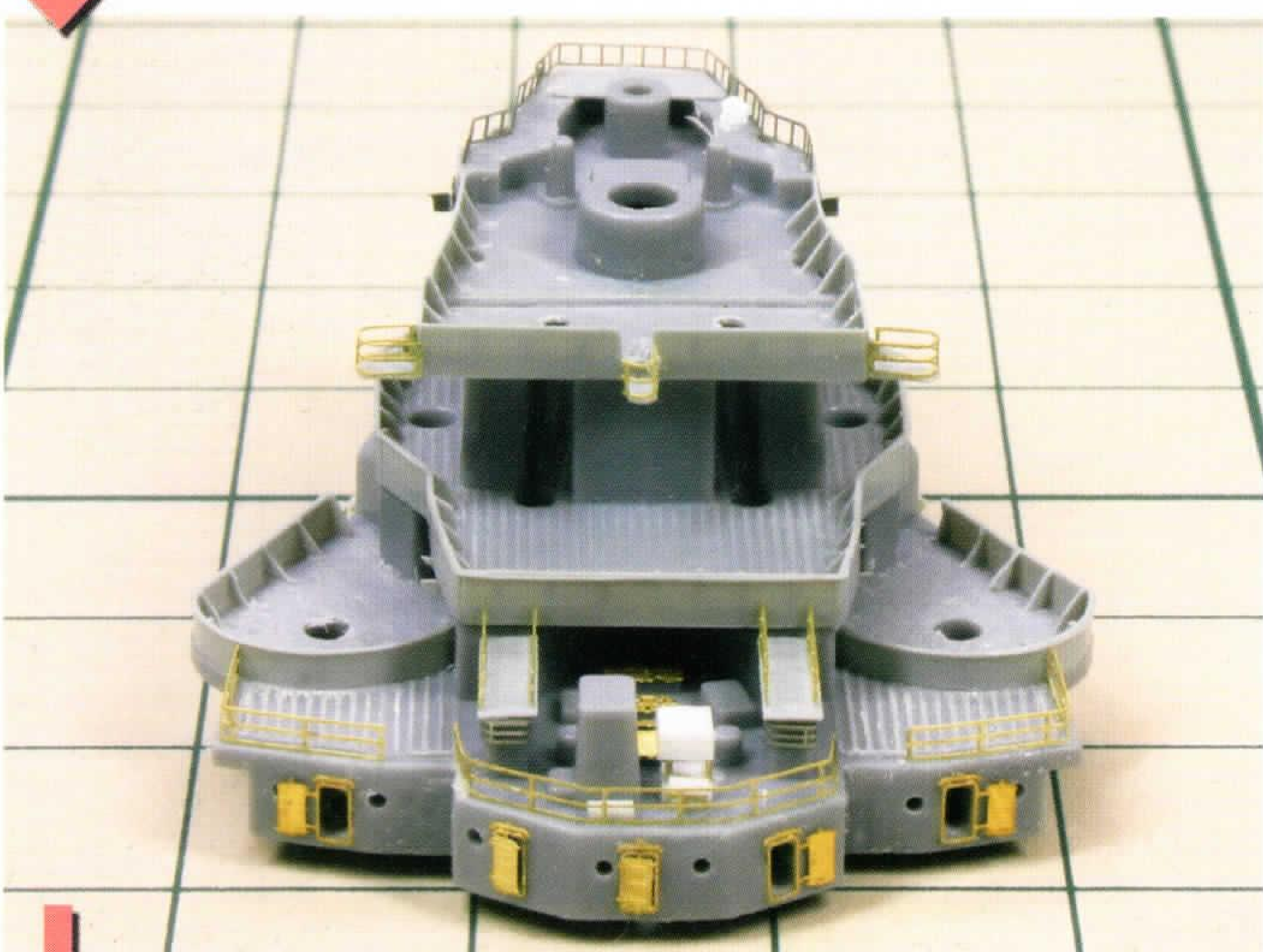
艦橋的追加工作



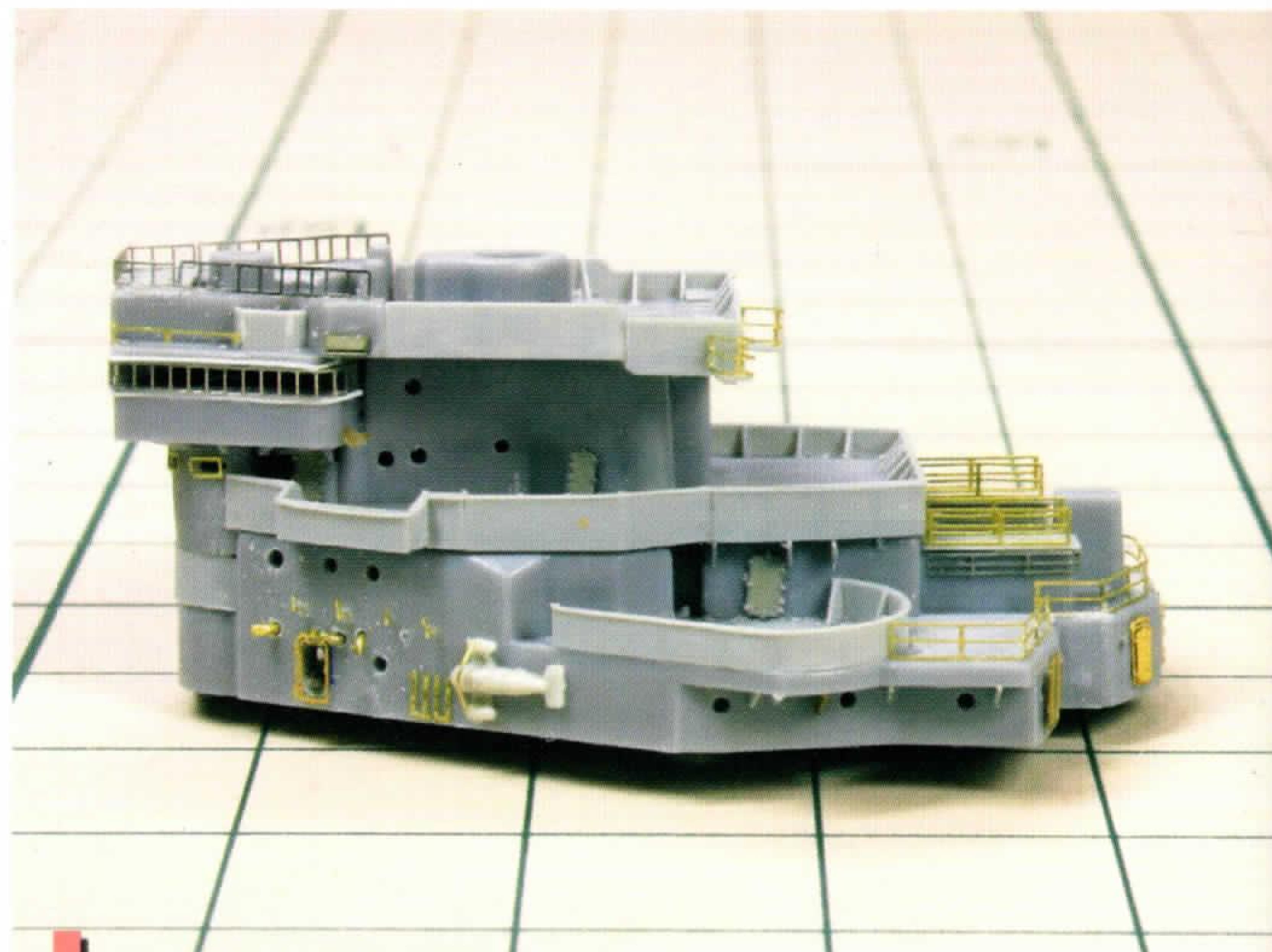
▲這組套件的艦橋部分就跟實艦一樣，有把支柱分出來成為獨立的零件，可以輕鬆的做出較貼近真實的構造。



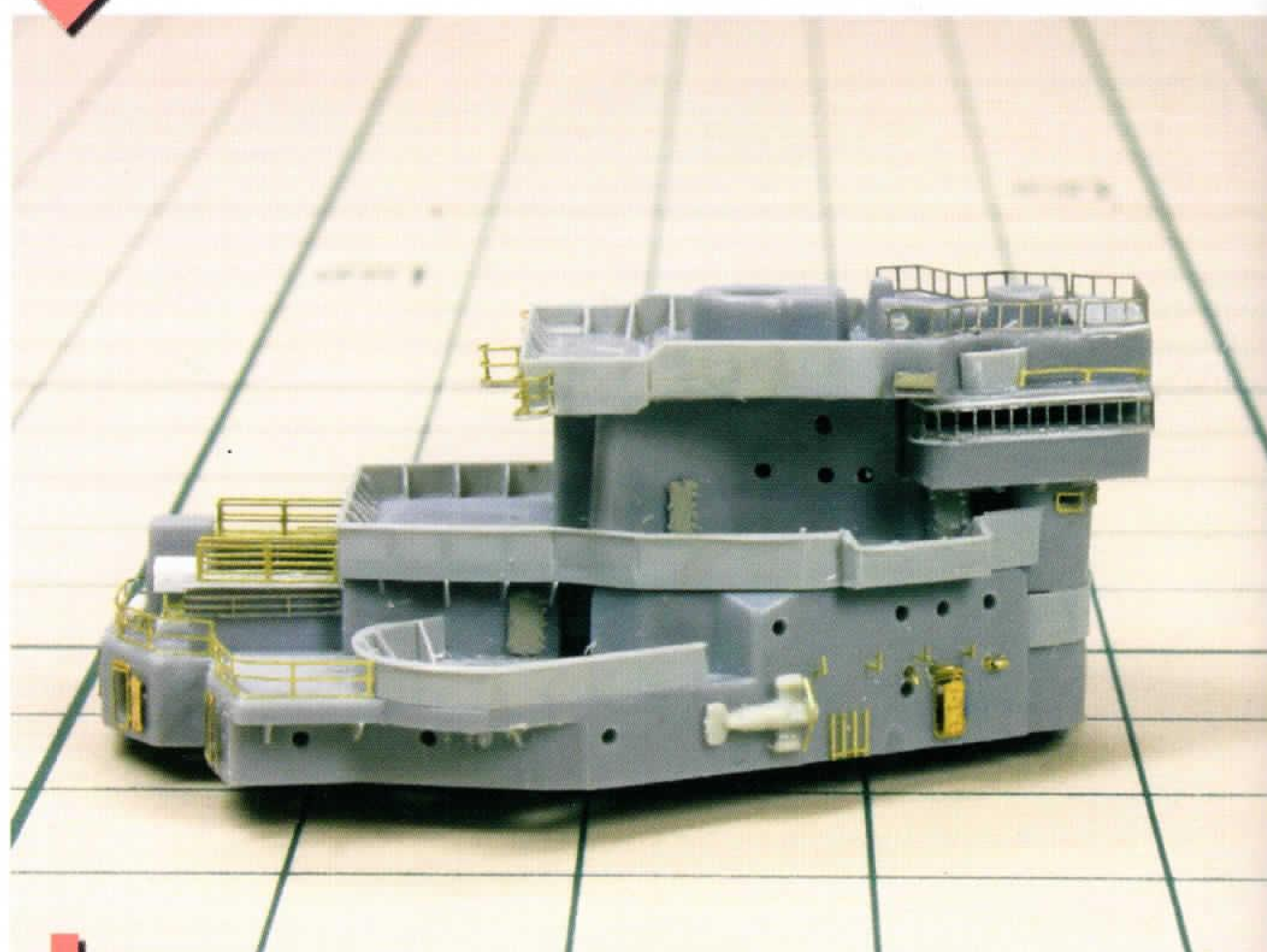
▲不過支柱的零件上面難免還是會有分磨線，如果要一根一根修整的話實在是很花時間，所以就把它們全部都換成黃銅棒吧。在這裡只要對好長度然後切斷銅棒就行了，是一項簡單的作業。



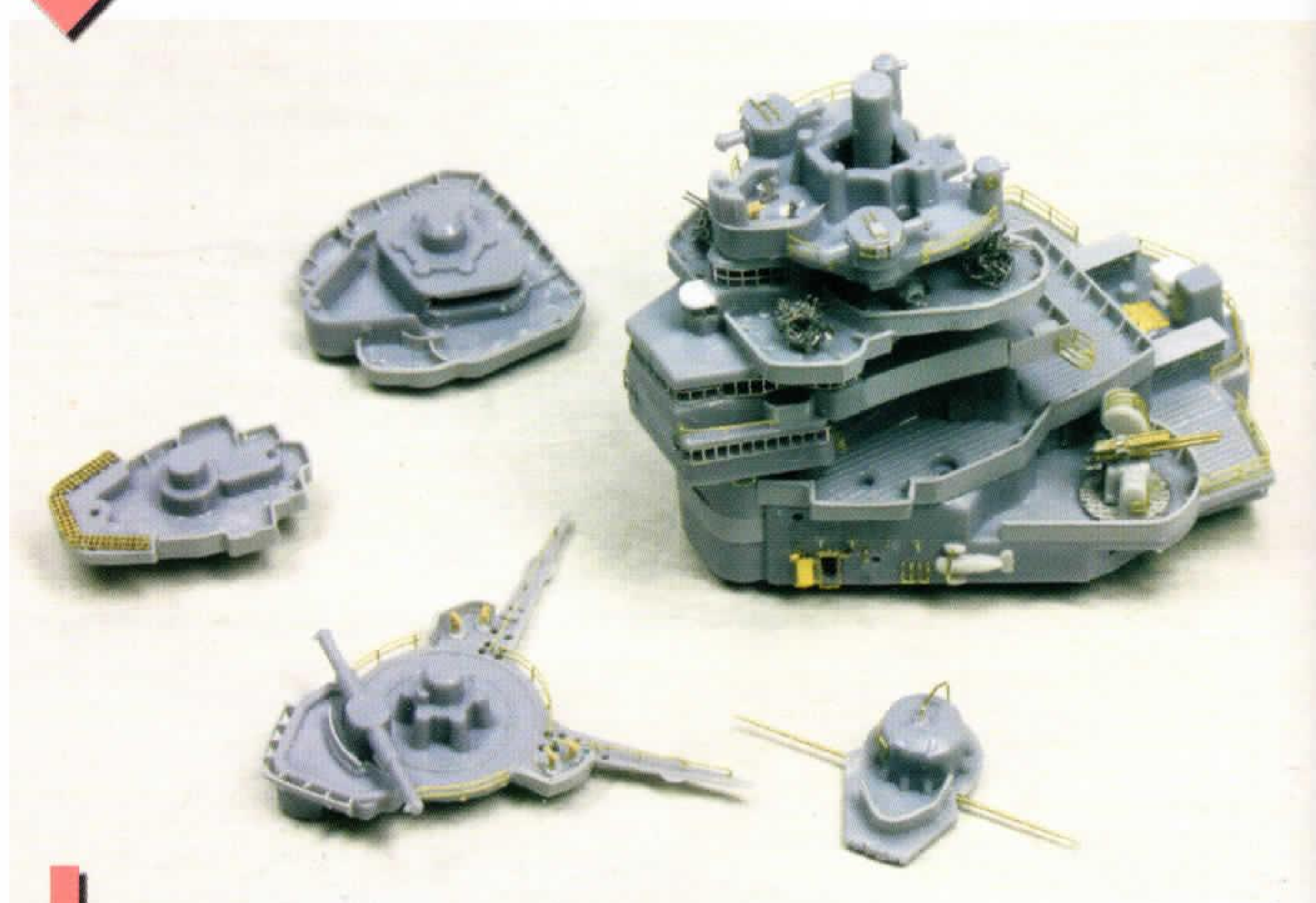
▲至於各層艦橋構造的黏合，為了要考慮塗裝上的便利性，所以只黏到第3層為止。



▲由於副砲備用指揮所的窗框部位出現了一點點縫隙，所以就用CEMENT S膠水黏上兩條膠絲，一方面把縫隙填起來，一方面也可以當作外觀上的細節。



▲在塗裝完成，並把各層構造組合接著之後，於每一層之間就會出現接縫。對於這點來說，則要等到最後再來做修整，以現階段來講還不用那麼神經質的去在意這些小地方啦。

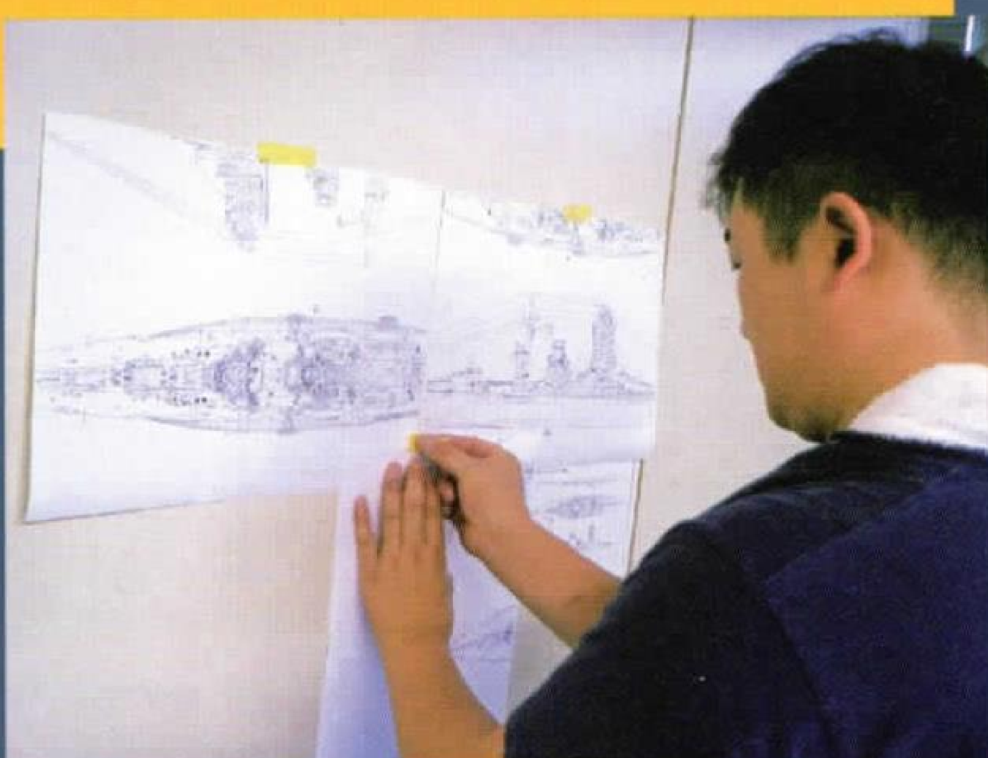


儀裝品之類的小零件要等到塗裝完成之後再裝上去

▲像機槍這類的儀裝品為了要確認位置合不合，可以先試著假組一下，不過如果在這個時候就把它們都黏到艦橋上面去的話，底下的亞麻仁油布鋪面等顏色不一樣的地方就會很難處理，所以這些小零件就等塗裝完成之後再黏上去吧。不過對於那些底板也是艦體色的地方來說，要把它們先黏好也沒什麼不可以。

把資料蒐集完整的話製作也能順利進行

對於構造非常複雜的船艦模型來說，在零件上常會把細節省略掉，或是分件分得不好。這個時候如果不知道該如何表現，就會讓工作停頓下來，此時就要輪到書面資料與線圖出馬了。





▲由於還要一直去翻書的話就會讓工程難以進行，所以要先把圖面放大影印好，然後貼在工作桌面後方的牆壁上，讓它可以隨時被看見。

▼對這次的長門製作工程來說，有3本書特別具有參考價值；其中圖解軍艦系列的『圖解 日本的戰艦』（丸編輯部發行）這本登載有很多實艦照片，『日本海軍艦艇寫真集 戰艦・巡洋艦』（Diamond出版社發行）這本則是把照片印得很大，精細程度令人咋舌，同一系列還有出版航空母艦與驅逐艦的寫真集，極力推薦應該要各弄一本來當作資料。另外『雙葉社Super Mook－超精密「3D CG」系列 戰艦長門』（雙葉社發行）這本，則是針對長門單艦以精密CG圖解的方式來詳細解說艦容變遷與儀裝品的細節等。帝國海軍的戰艦不僅實艦照片很有限，其中又更難看見有細節的照片，所以這些CG模擬圖對於細節改造來說非常具有參考價值。



如果細小零件掉到地上……就用靜電滾筒把它找出來吧



像儀裝品這類細小的船艦模型零件，常常會在作業進行的時候掉下去。如果只是掉在桌面上則還算好找，萬一滾到地面上去的話就要開始大海撈針了。雖然這些小零件的重量很輕，除非是被鑷子彈飛出去，否則大多都會掉在事故現場附近，但是因為它們實在是太小了，常常會出現明明就掉在眼前可是卻怎麼樣都看不見的情形。這種時候要拿出來的秘密武器，就是在清掃地毯的時候所使用的那種靜電除塵滾筒。只要一邊把滾筒滾過地面，一邊檢查零件有沒有黏在上面，就可以增加尋找零件的作業效率。

Hasegawa出品的1／350 長門是最棒的立體資料

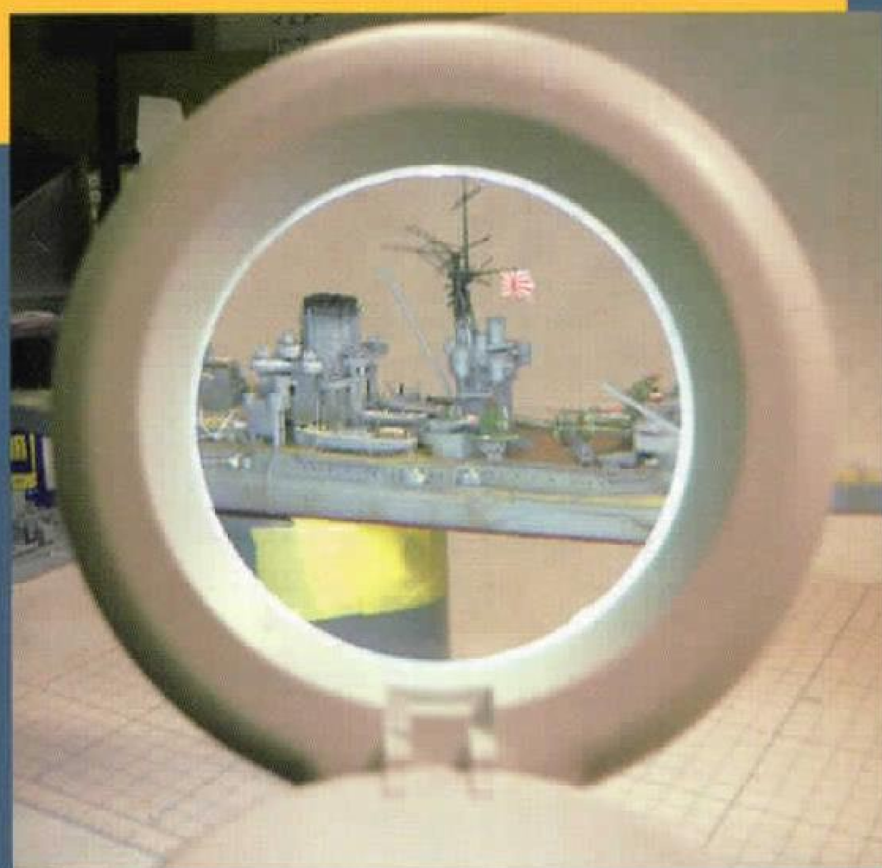
由於長門是人氣很旺的代表性戰艦，所以不管是書面資料還是線圖都很豐富，不過對於製作1／700套件的時候來說，最容易拿來當作參考物的就是Hasegawa的1／350套件了。對於在1／700零件上常常會被省略掉，像是位於構造物側面的窗戶等細節，只要看一眼就能確認它們的位置所在。雖然也可能有人會吐槽說「那從一開始就做1／350套件不就好了嗎？」，不過話也不是這麼講。只要利用適當的空間與工作量就能夠讓精密度滿載的1／700比例與1／350是兩碼子事，所以也不要執著於大比例套件，充其量只是把它拿來當作參考罷了。另外像是分開發售的Hasegawa1／350長門蝕刻片套件裡面所附的說明書，也同樣具有相當不錯的參考價值。



最近也常常會用到放大鏡

對於作業非常精細的1／700船艦模型來說，用上放大鏡的話不僅能使工作進行得更順利，並且還可以提升作業的精密程度。不過因為會導致眼睛疲勞，所以只有在必要的時候才會使用。





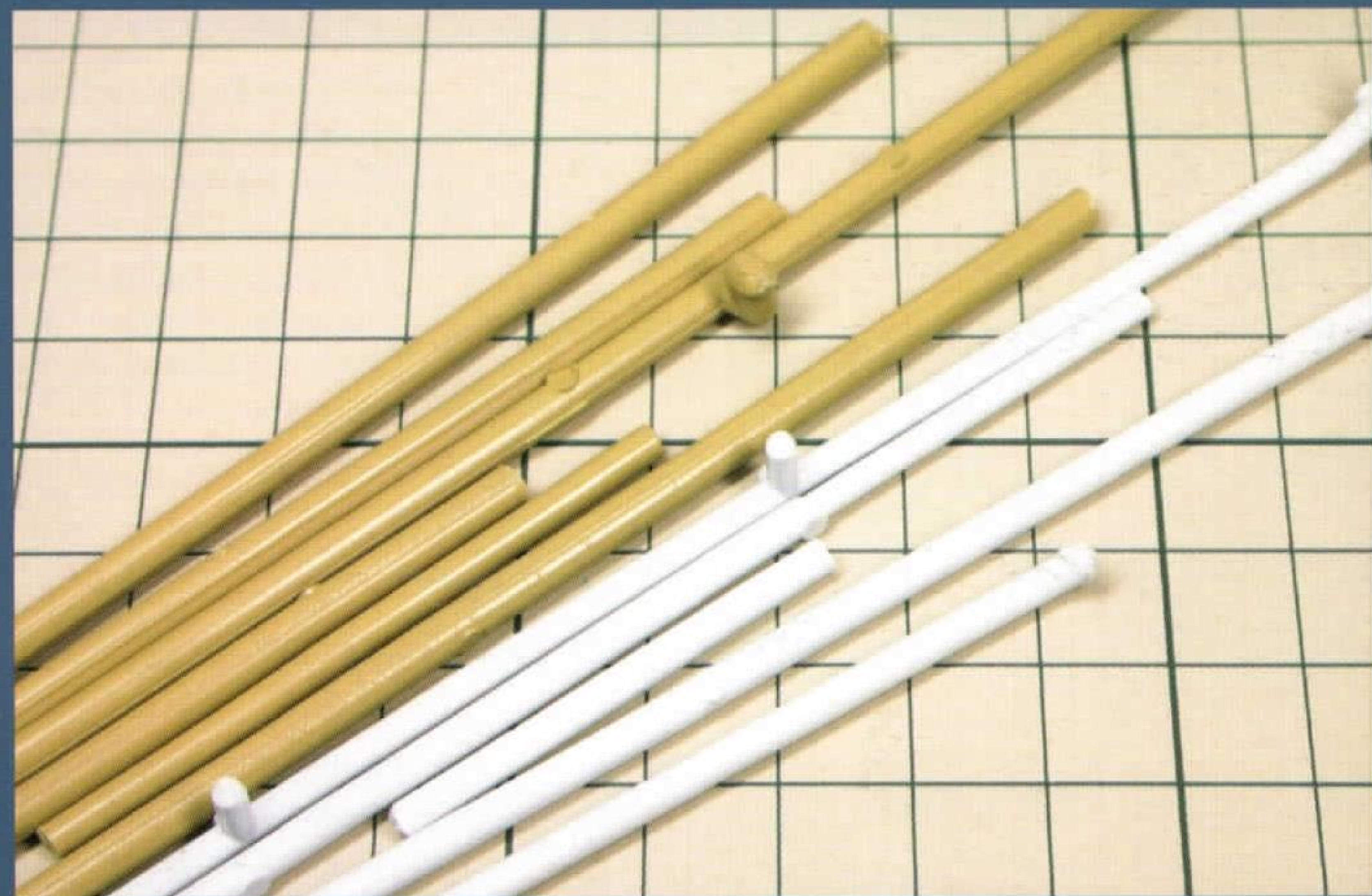
▲像這種附有台座的模型用放大鏡不會佔去雙手的使用，非常之方便。由於最近的放大鏡還會在鏡片周圍裝上燈光，所以能夠讓手上的作業在明亮的環境當中進行。以前也是有用過那種修理鐘錶用，直接貼在眼睛的放大鏡，雖然一樣可以看得很清楚，不過感覺一不小心就會掉到零件上面去而把船給砸爛，所以之後就再也沒有用過這種類型了。

不要的膠框可是重要的寶物呢

製作塑膠模型的時候總是會產生很多廢棄的膠框，Takumi氏則是把它們都慎重的收集起來拉成膠絲。膠絲這種東西不僅是追加細節的法寶，在前面的工作篇裡也有介紹到它可以用來當作沾附接著劑的「接著棒」，非常方便。另一方面，除了船艦模型之外，其它種類的零件還會有許多不同顏色的射出成形框架，拉成膠絲之後就會變成連塗裝都不需要的便利素材，有很多種用處。

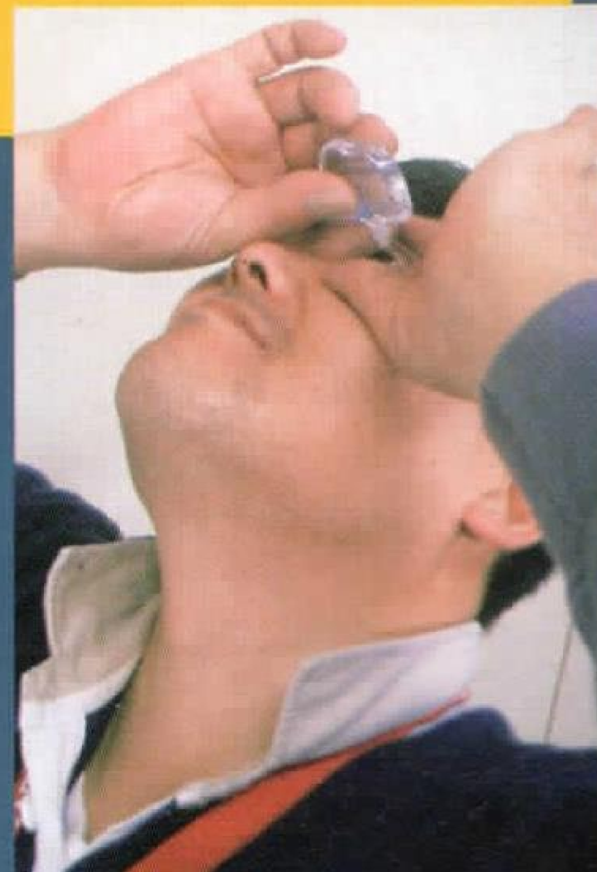


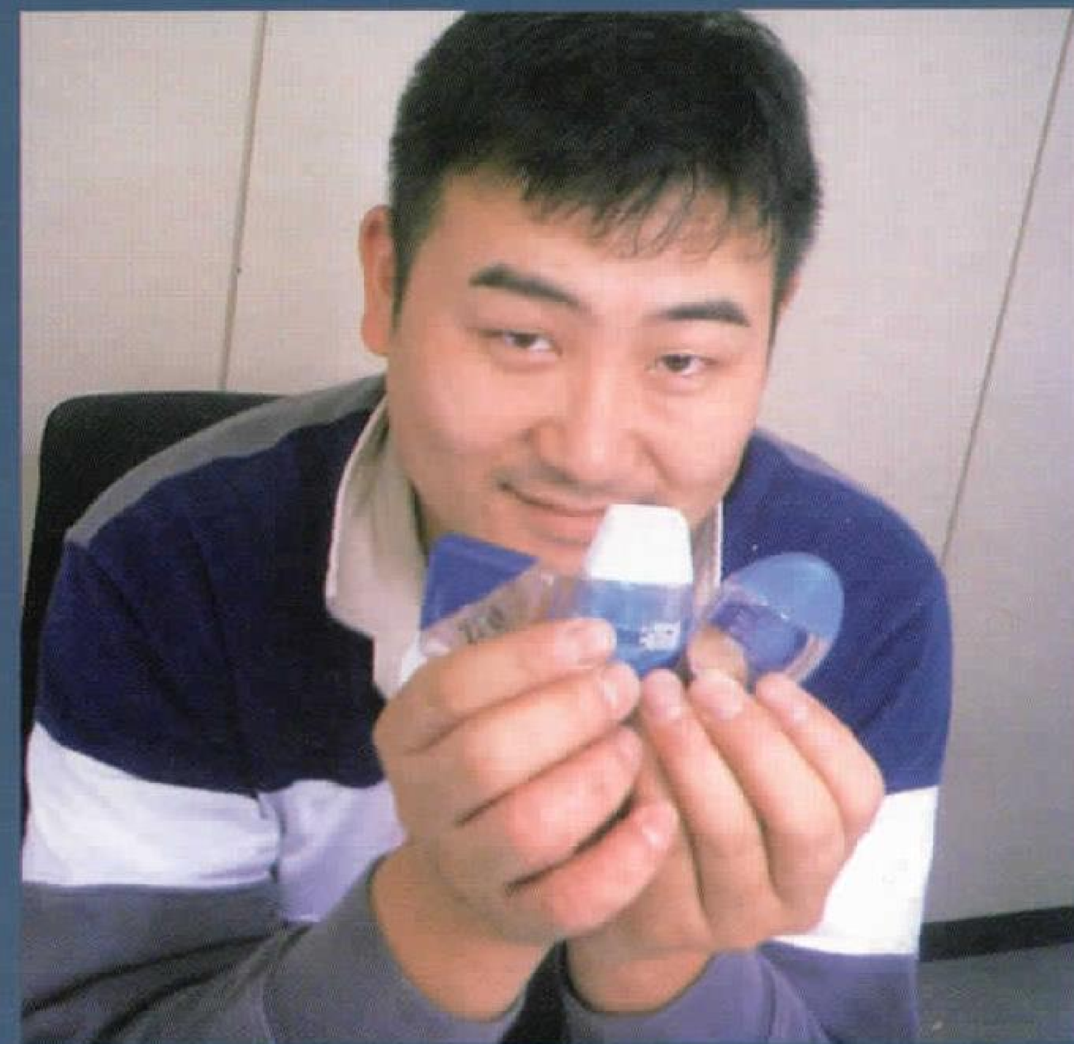
▲總而言之，對於一天到晚都在拉膠絲的Takumi氏來說，似乎已經進入了只要摸到膠絲就可以知道它的直徑到底是幾mm的境界了呢……（笑）



對船艦模型來說「眼睛就是生命」！

對於不斷進行細小作業的1／700船艦模型來說，如果想要能夠把它作得很完美，最重要事情並不是具有精湛的技巧，也不是便利的工具，更不是精密的細節改造套件，而是必須要擁有一雙健康的「眼睛」。





◀為了不要讓眼睛太過疲勞，Takumi氏通常只在白天以自然光來進行作業，並且還準備了很多種眼藥水，以在眼睛疲累的時候使用。另外，在冰箱裡面甚至還冰有一大堆聽說吃了對眼睛很好的藍莓。

在這種地方也有 "Takumi 流 "

1/700 船艦模型製作的好幫手

發現好康的東西 !!

在製作完艦橋部位之後，就先停下來喘口氣吧。雖然前面的文章都是以按照施工順序的方式來解說套件的改造方法，不過在這裡就先脫離一下套件工法的介紹，來統整一下對1／700船艦模型製作有幫助的各種技巧吧。

把秘藏的蝕刻片套件以資料夾整理 使用起來「自由自在」

用來追加零件細節的蝕刻片套件，並不會只使用到當下所製作的特定艦隻專用的套件，而是常常會在意想不到的地方發現剛好有能用的零件，或是把原本要用在別的地方的零件加工之後便能應用在需要的地方。





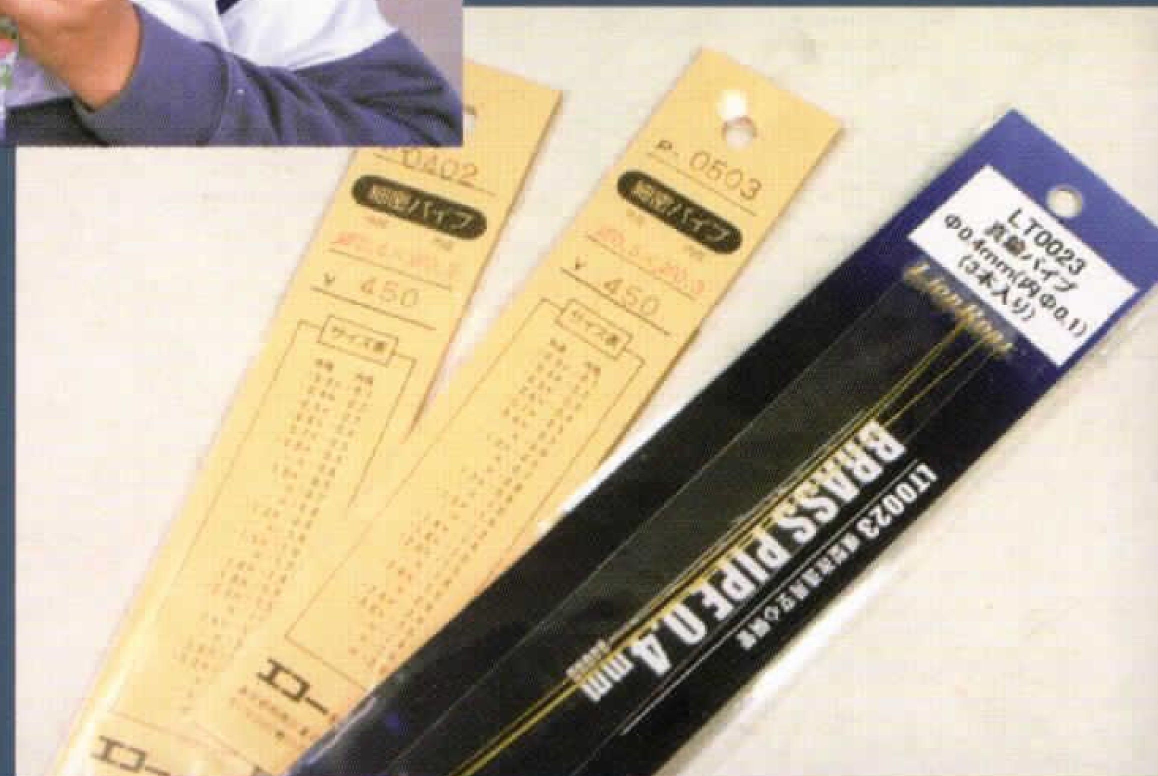
▶由於作者Takumi氏是靠這個吃飯的，所以基本上每個月都必須做完一艘1／700的船艦模型完成品。為了要在製作過程中能夠挑選適合的蝕刻片套件，會把各公司所出品的套件都裝在資料夾裡，並有條有理地加以整理。

塑膠與金屬材料 也蒐集了很多種備用

至於塑膠與金屬改造材料，則是在一開始就準備好各式各樣的形狀以備使用。如果手邊能夠隨時取得想要的材料形狀，在進行細節改造作業的時候就可以用最省力的方式來進行，使工作得以迅速地順利完成。



▲由於Yellow Submarine出品的細條形膠板與Evergreen推出的各種改造膠條非常容易用到，所以要先買好各種尺寸備用。



▶直徑0.3mm～0.5mm的黃銅管也常會運用在各式各樣的地方上面，尤其對直徑0.3mm的來說，因為特別難買到，所以作者會常保庫存而不讓它缺貨。

拜見一下Takumi的工具！

對於能製作出如此細緻完成品的Takumi氏到底是使用了哪些工具，實在是令人相當感興趣。在這裡就以在套件作業解說的部分中有出現的工具為中心，來介紹幾樣最常使用到的工具吧。其實這樣看下來，就會發現事實上也沒有真的用到什麼很特別的工具。





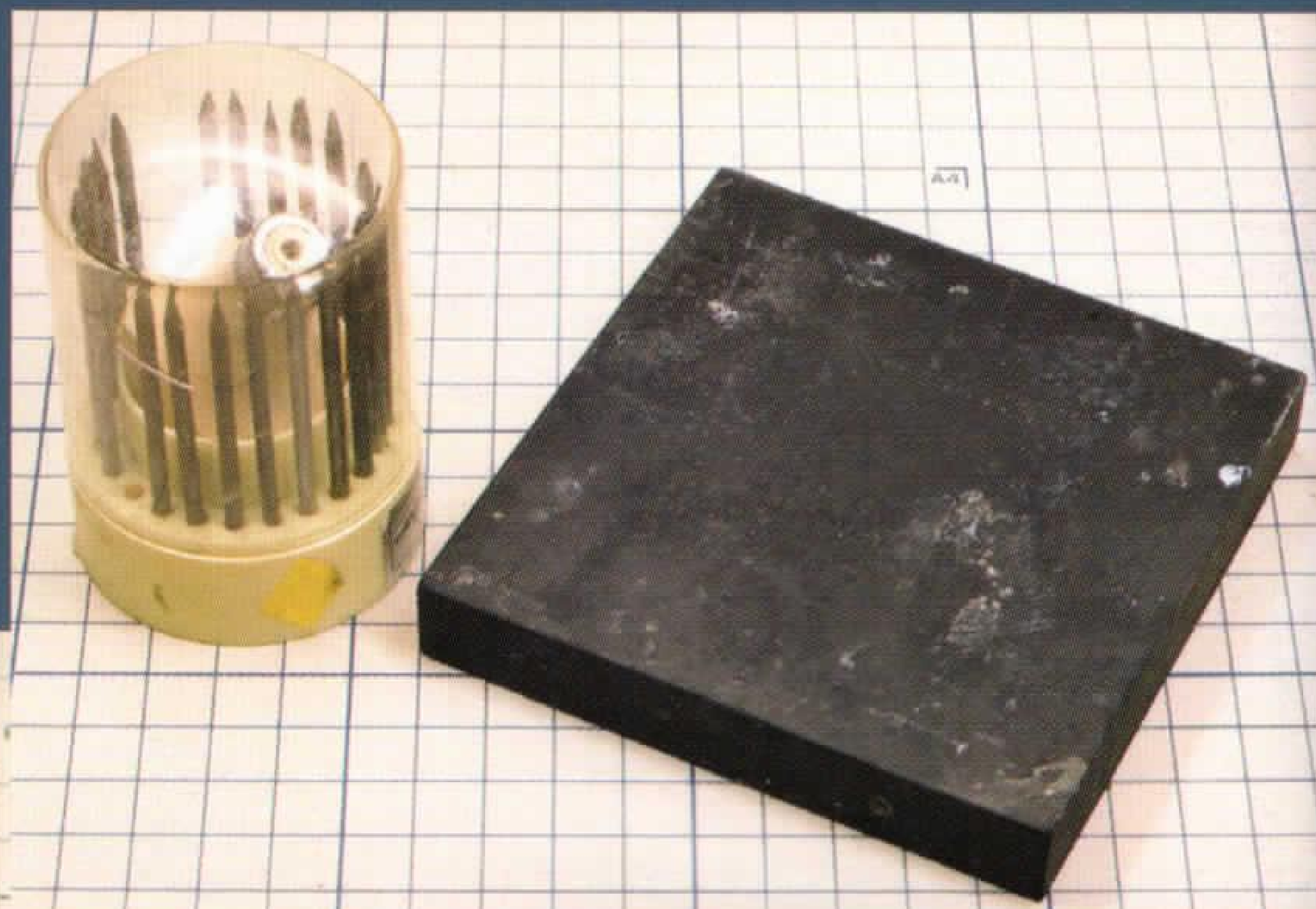


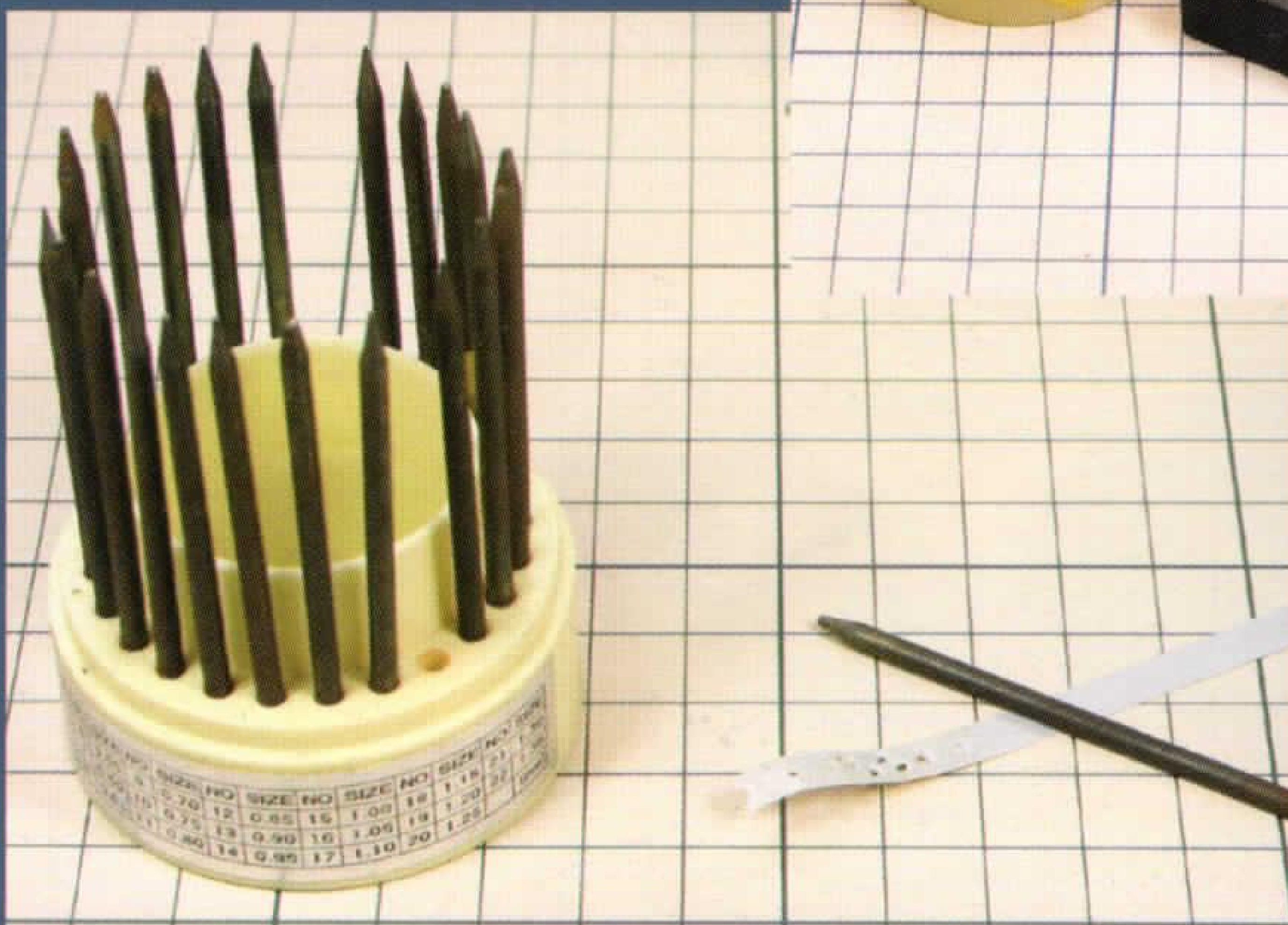
▲▶就1／700船艦模型製作來說，鑷子可說是最常用到的工具。對於那些細小的零件而言，少了鑷子根本就沒有辦法進行作業，所以它的重要性幾乎已經可以說是跟手指頭的存在一樣了。就Takumi氏的情形來說，並不會堅持「如果沒有OO牌的鑷子就做不出來！」這種事，使用的都是在一般模型店就買得到的平價商品。不過為了要提升夾取零件的能力，會在末端用銼刀整形，或是做一些加工。例如像上面的照片中這樣把末端切成平扁平狀的鑷子，在夾取零件的時候就會特別好用。

◀平口鉗可以用在彎折蝕刻片零件或是夾住細小零件等工作上，也是一種常用的工具。其中使用頻率最高的，就是尖端較長的田宮製品與尖端較短的TriStar製品，這兩種都可以在一般的模型店買到。

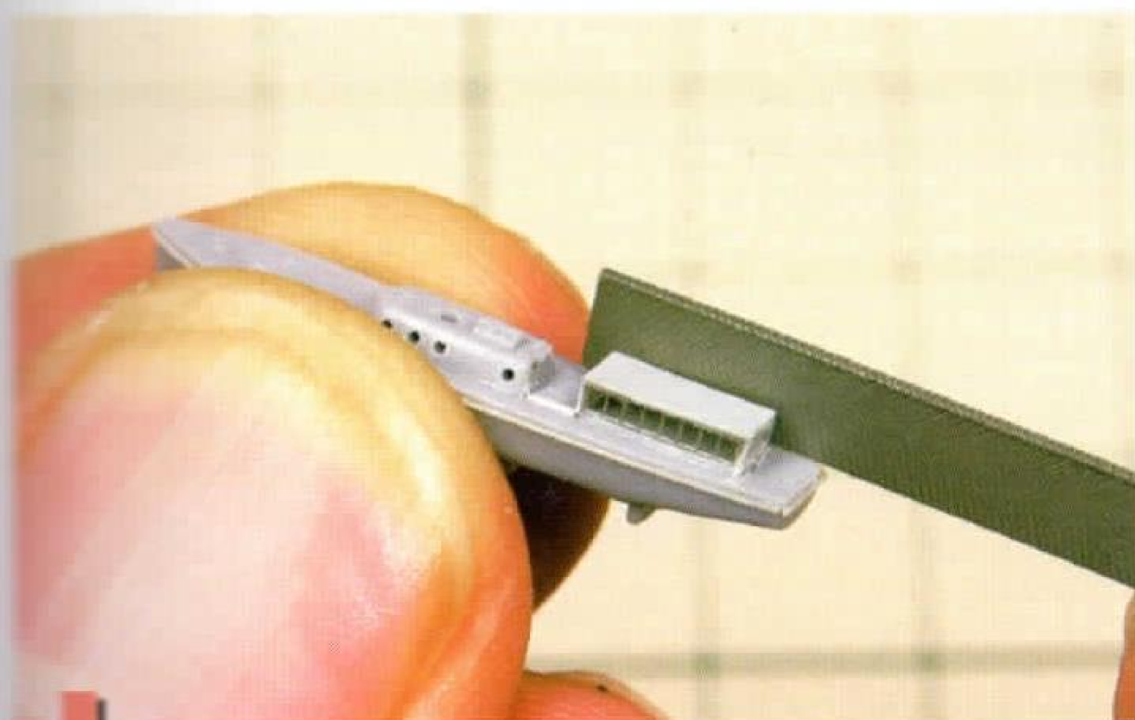
▼這些是口徑1mm～4mm的沖子，沖刃的部分可以替換使用。雖然跟口徑1mm以下的沖子比起來使用頻率會比較低一點，不過在重新製作機槍或探照燈之圓形台座的時候卻非常的好用。



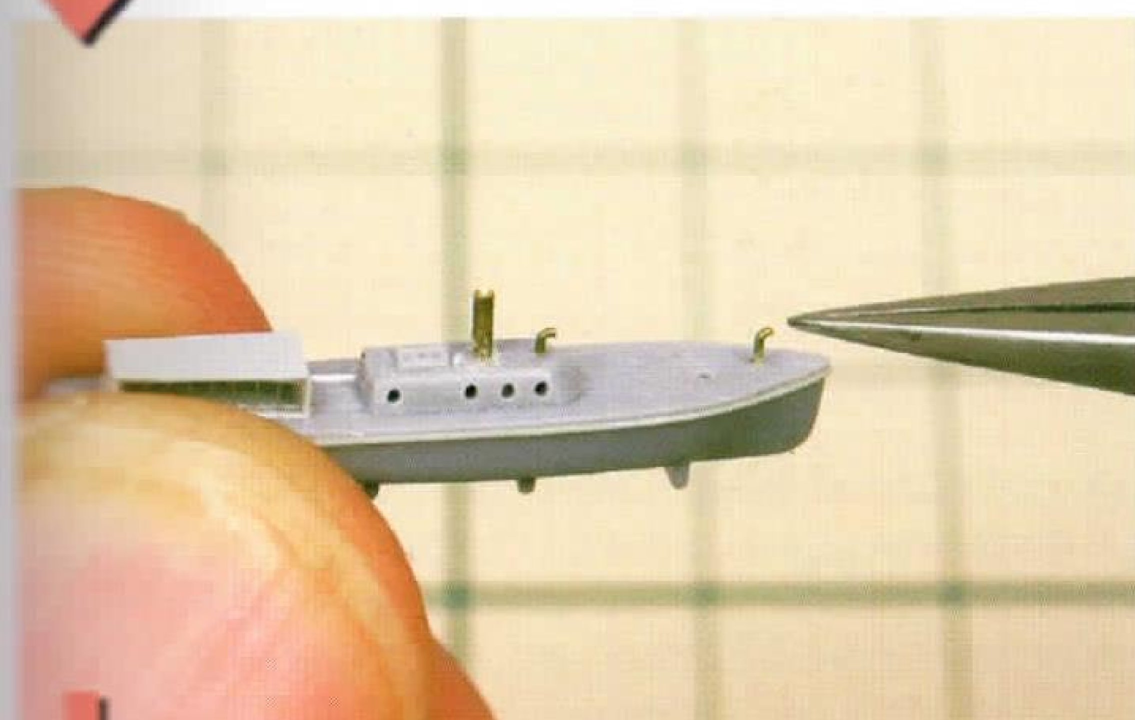




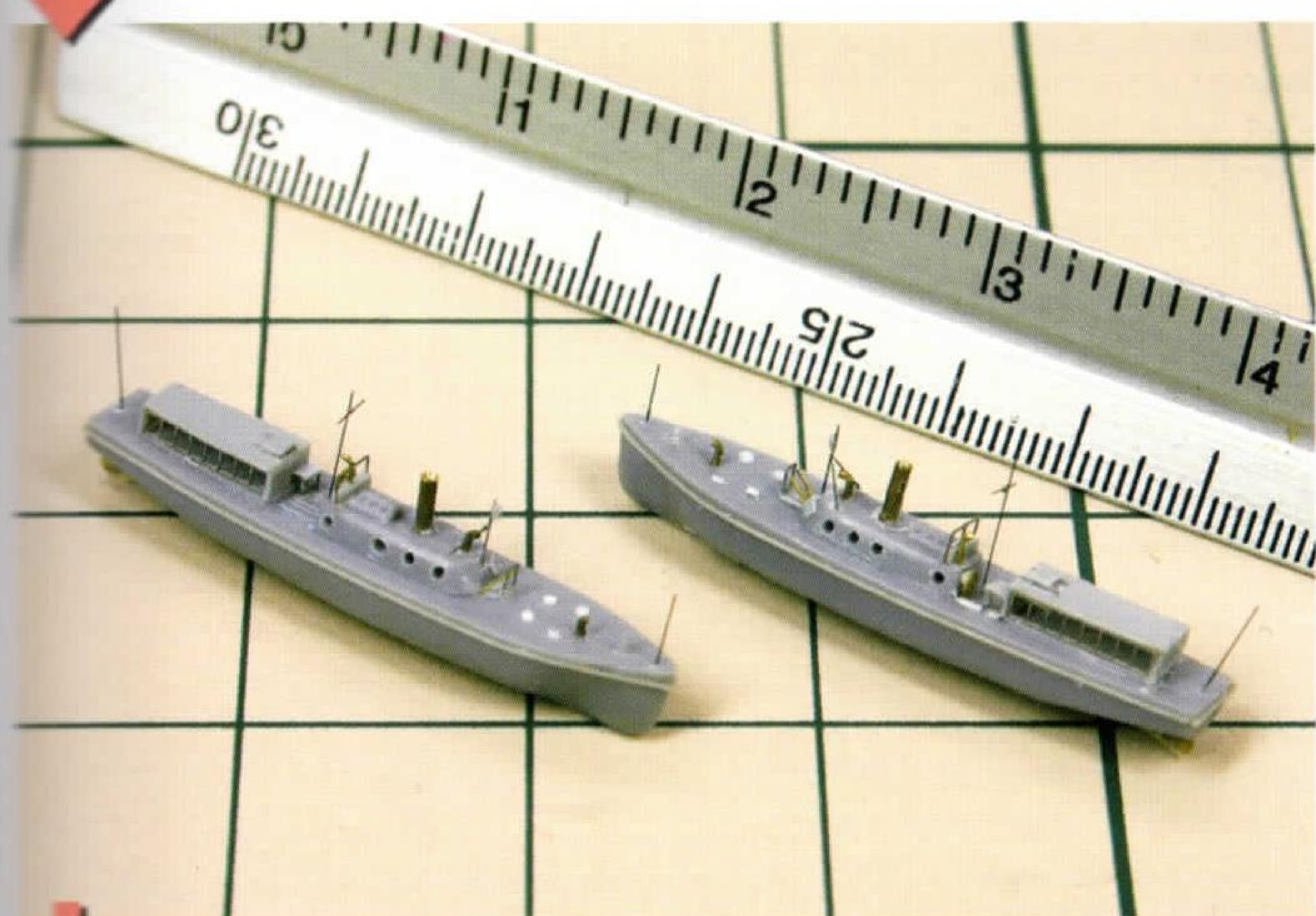
▲◀雖然最近在其他種類的模型中不太常使用，不過對1／700船艦模型來說，這種小口徑的沖子不僅可以用來沖出舷窗的孔洞，如果想要重現被省略掉的圓形細節，還可以輕易地就量產出各種直徑的小圓盤零件，是相當重要的一種工具。另外，如果要在薄膠板上沖孔的話，在下面墊什麼東西是很重要的一件事，不論是太硬或是太軟都沒有辦法把洞打得很漂亮。而Takumi氏使用的則是在DIY商店等地方可以買到的橡膠墊（比切割墊稍微硬一點的那種就行了）。



用混合瞬間接著劑做完補強之後，就可以拿金屬銼刀來整修側面的形狀。

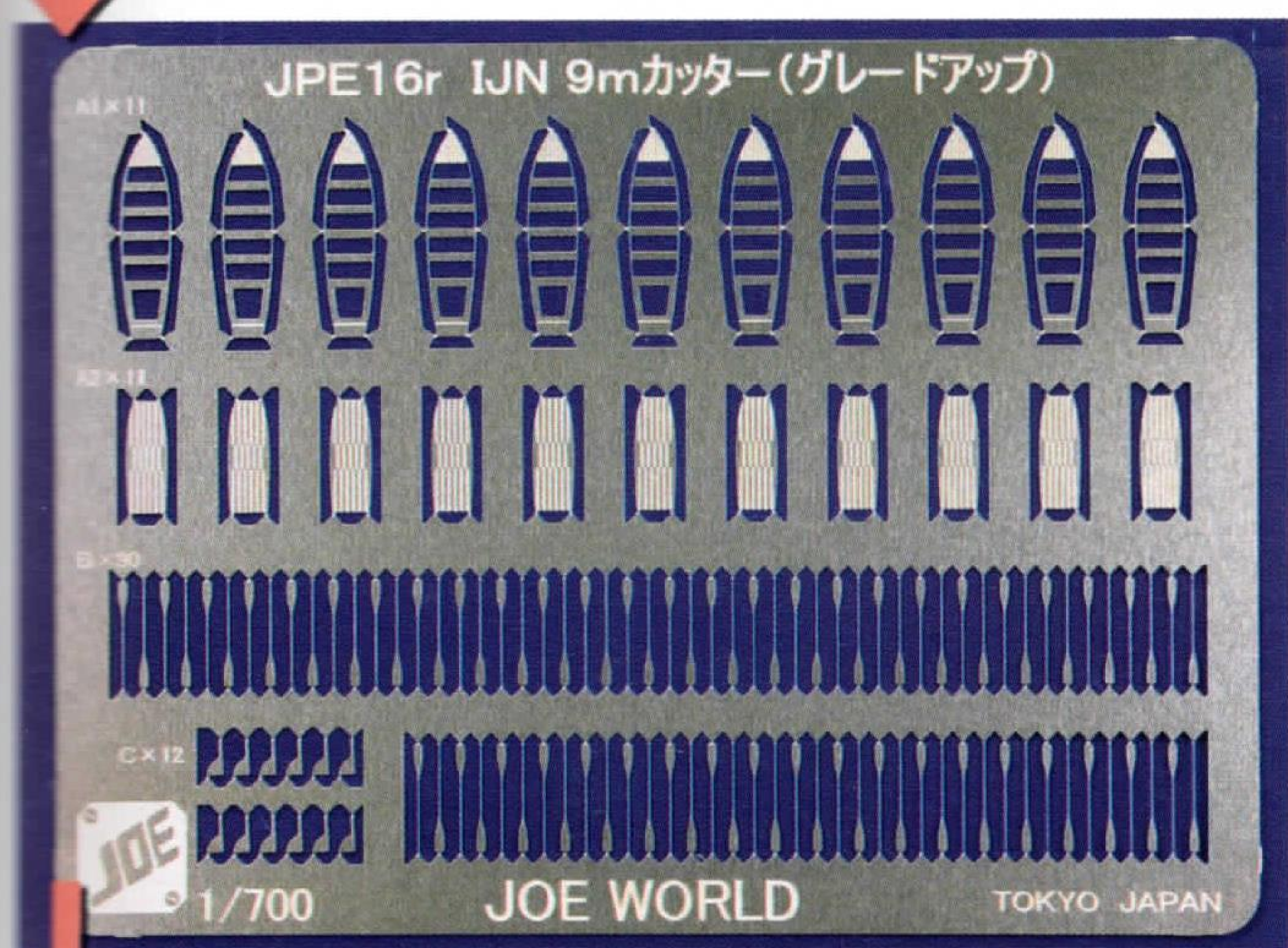


如果用0.3㎜～0.5㎜的黃銅管來彎曲製作出通氣孔的話，就可以把末端的開口表現出來，讓它能夠看起來很精密。由於若是先把銅管切好再彎曲的話，很容易就會把它壓扁，所以要先用平口鉗彎好銅管之後，再切出需要的長度。



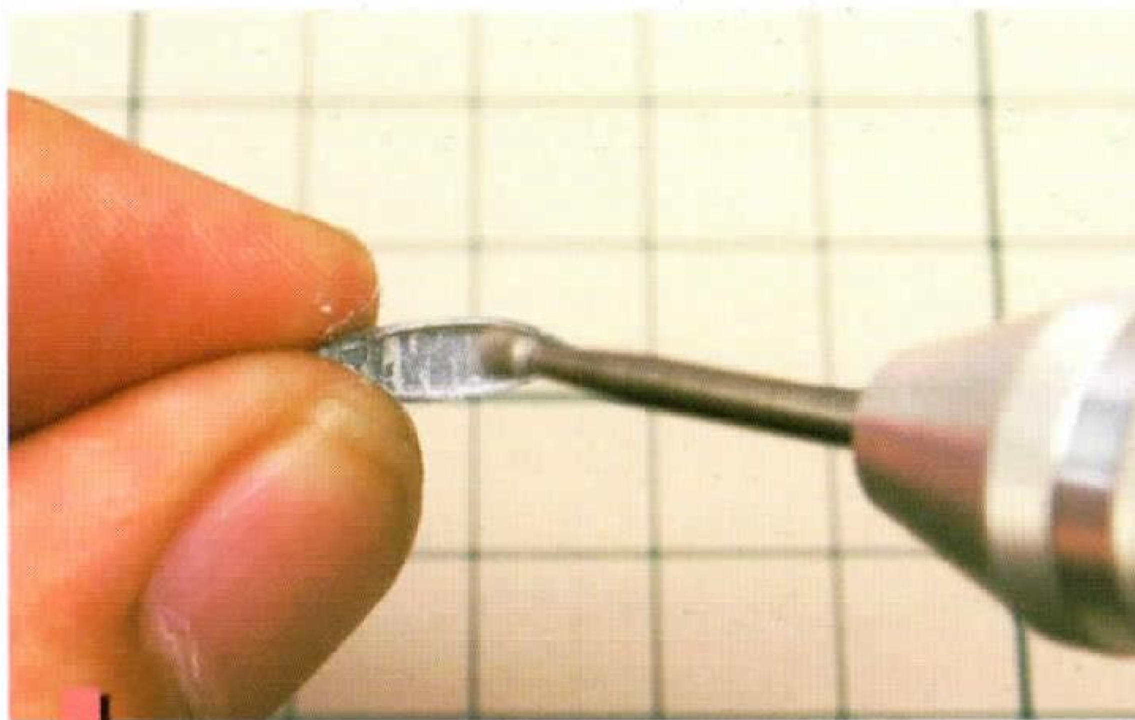
之後的工作則要等塗裝完再來……

▲至於桅桿及其他細微末節的地方，則是一邊參考資料，一邊以用蝕刻片切出來加工而成的東西，或是以塑膠材料來追加。雖然最後還要裝上救生圈，不過因為要配合塗裝的分色，所以這個部分要等塗裝完成之後再來進行作業。

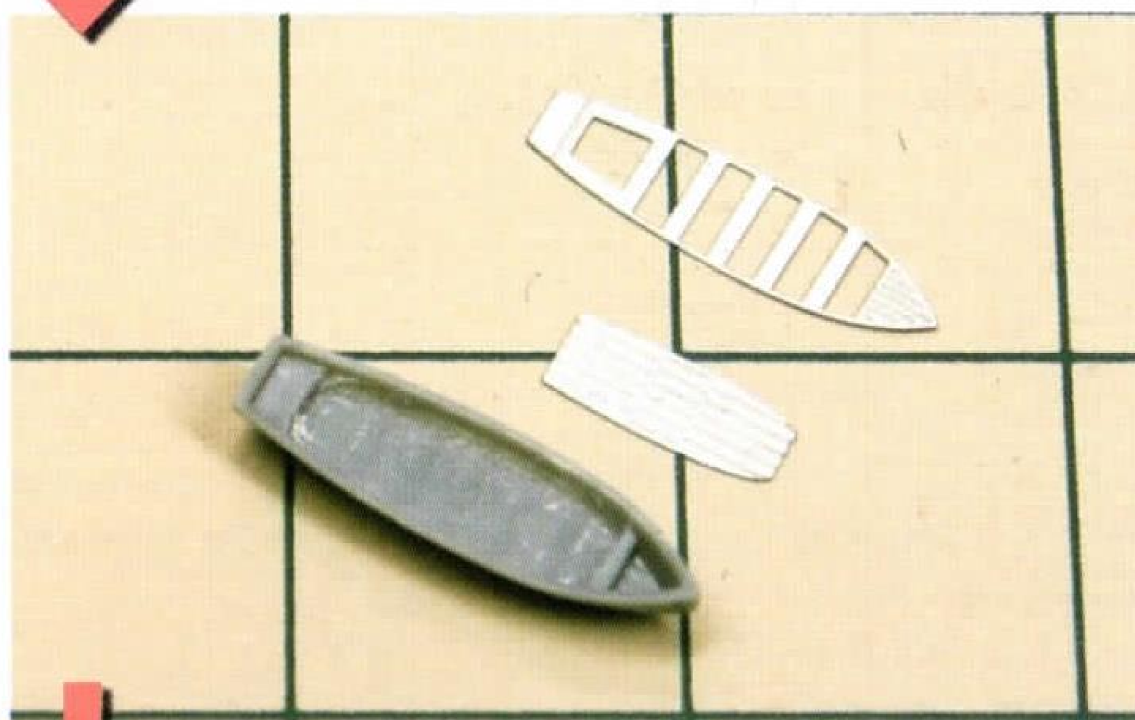


9m小艇的製作

▲在各式各樣艦艇上面都有搭載的9m小艇，如果用了Joe World出品的專用蝕刻片，就可以讓精密度變得非常可觀，極力推薦一定要嘗試一下。在套件中還附有船槳跟船舵的成套組合，只要把它們直接黏上去就行了。



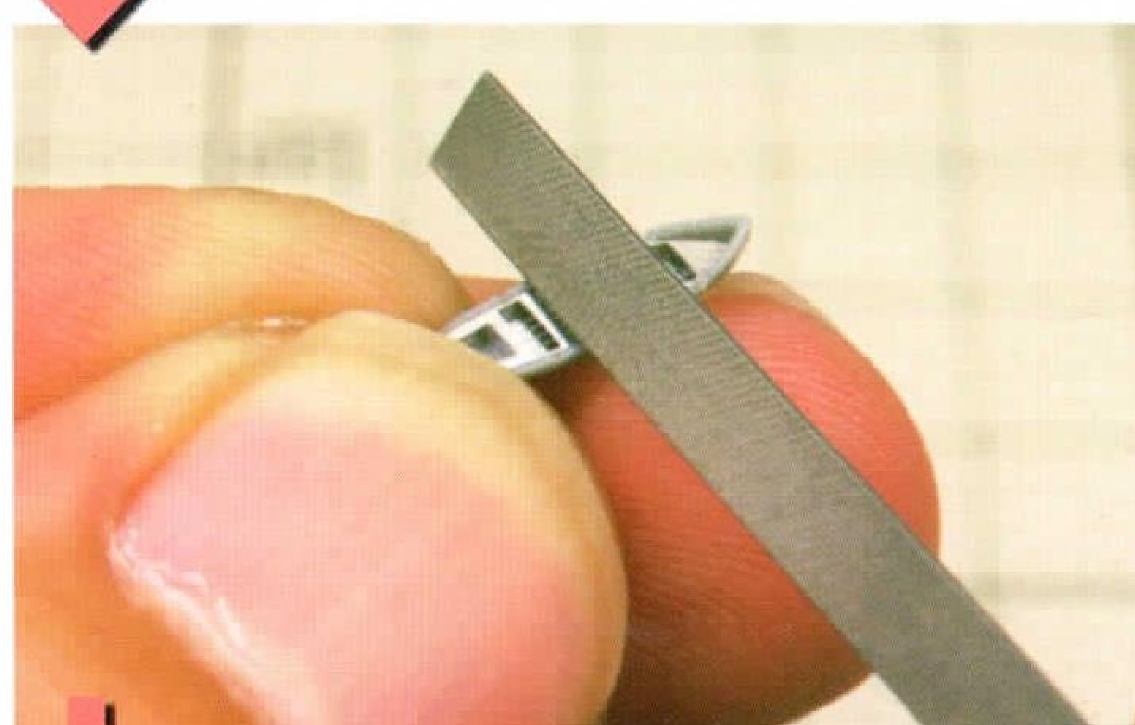
◀首先要把原始零件的內側全部磨除，雖然使用電動工具裝上前端呈平面形的圓筒狀磨頭就可以迅速完成切削作業，不過因為零件的體積很小，所以也要小心不要磨到自己的手指了。



◀原始零件磨完就會變成這副模樣。把零件磨好之後就可以把蝕刻片切下來，並修整好水口部位。



◀先把底板黏上去，然後再黏合屁股要坐的板子，接著的時候則是使用果凍狀瞬間接著劑。



◀使用金屬銼刀的邊角把要放置船槳的缺口給磨出來。



▲把舵黏到船尾上之後就大功告成了。至於船槳部分，則是要等跟船體分別都進行完塗裝之後再黏上去，對分色塗裝來說會比較容易。

進入艦載艇、艦載機的製作

接著，要製作可說是能有效提升戰艦整體比例感的"調味料"，也就是艦載艇與艦載機的這個部份

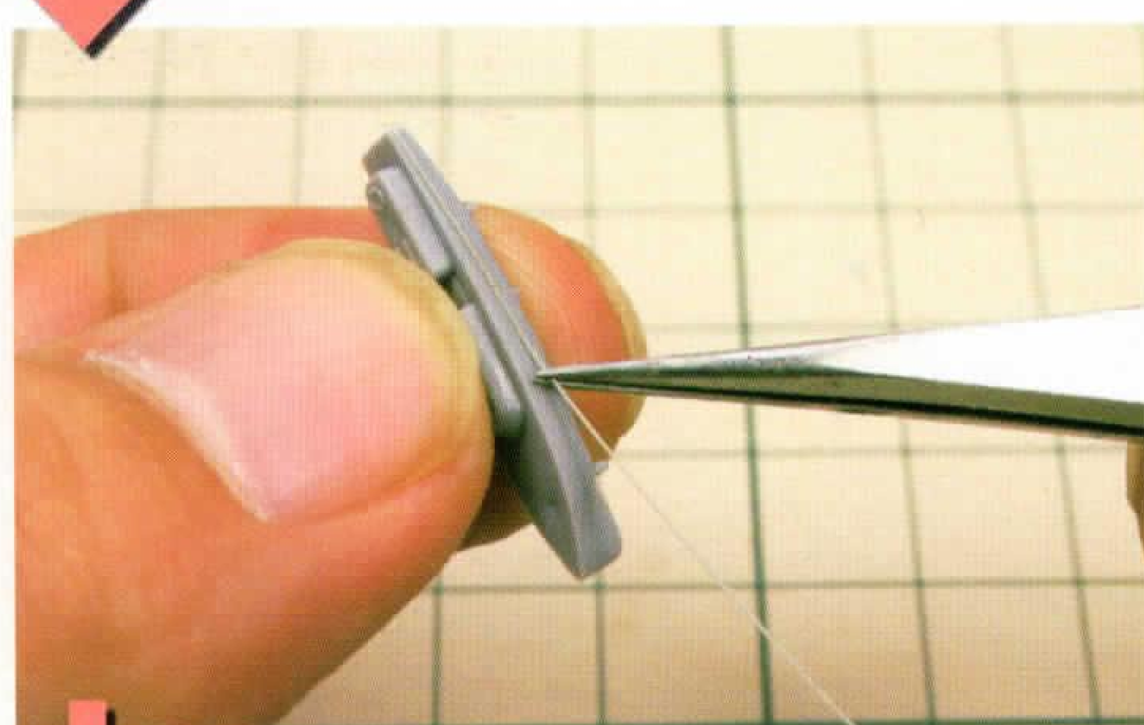
對於這艘全長224m的巨艦長門來說，如果悶著頭無止境地不斷追加細節下去的話，勢必會陷入沒完沒了的狀態。因此，我們就要以挑選重點的方式來加強細節，至於最能發揮出效果的部分，應當就屬艦載艇與艦載機的細節追加作業了吧。

就1／700的套件來說，有很多細節不是被簡化，就是直接被省略掉。對於像戰艦這麼龐大的物體而言，上面有很多構造物都長成人們平常不太熟悉的形狀，所以就算省略掉一些部分也還不太會引人注目。不過像艦載艇、艦載機這類一般人大致上都可以感覺出比例大小，對其外形也比較熟悉的物件，如果製作得很粗糙的話，整體的比例質感就會出不來。反過來說，就算是其他部分做得馬馬虎虎，如果能把艦載艇與艦載機這些物件用心改造得很精密，給人帶來的整體印象也會大為改變。對於那些認為「要把整艘船艦的細節徹底作出升級實在是太困難了……」的人，在此也誠心建議一定要把艦載艇與艦載機這些部分給用心做好。

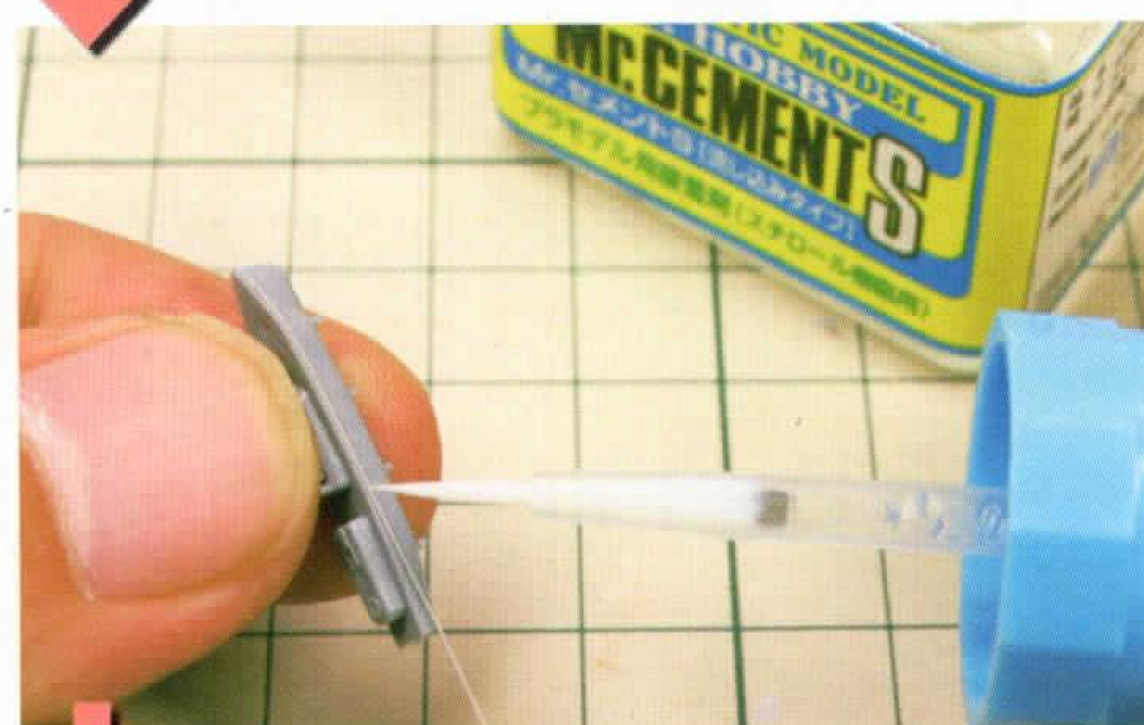
雖然艦載艇與艦載機各自都有很多不同的種類，不過其他的艦艇通常也會搭載相同的東西，所以在這邊所使用到的技巧應該會不斷被重複應用，這也算是重點之一吧。接下來就依據不同的種類，來介紹追加細節的工作方法。



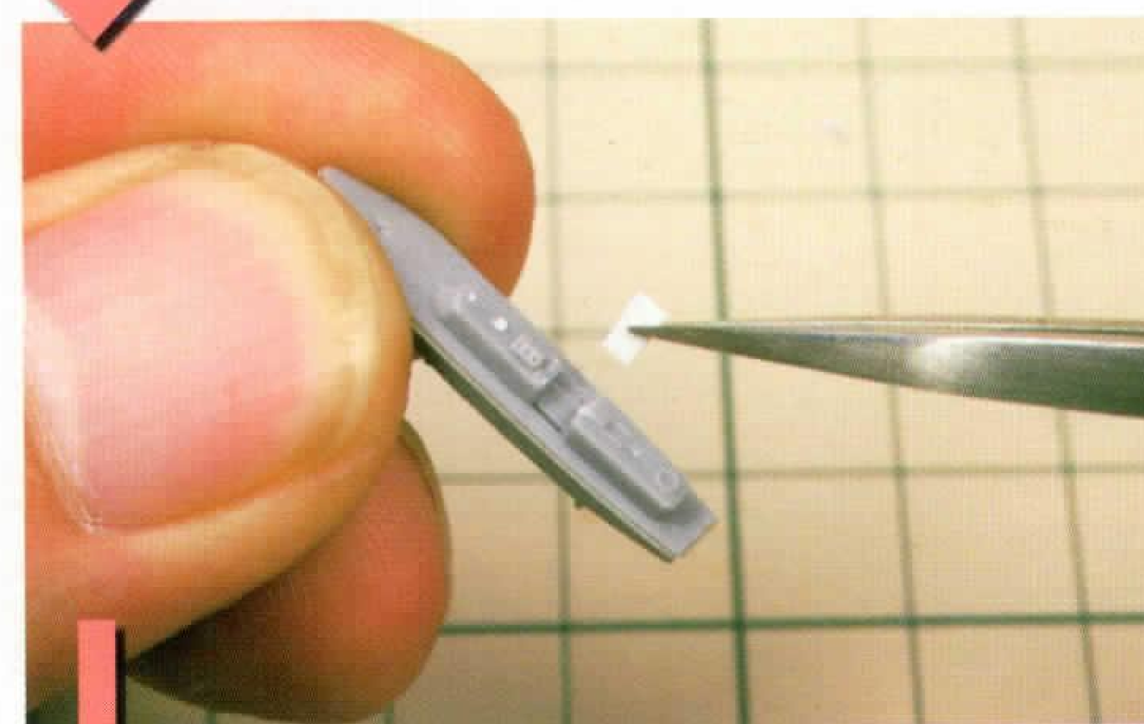
在對像是艦載艇這種細小部件追加細節的時候，時常會使用到膠絲。膠絲不僅可以輕易進行接著、加工，而且因為是用套件所剩下的框架加熱拉出來的，所以不用另行購買，非常的省錢。



在用模型膠水黏膠絲的時候，也要像以瞬間接著劑黏蝕刻片時一樣，按照高黏度→低黏度的順序來進行黏合固定。首先要在末端沾一點黏度較高的田宮模型膠水（白色蓋子）以定出位置，要在膠水乾掉之前把位置決定好。

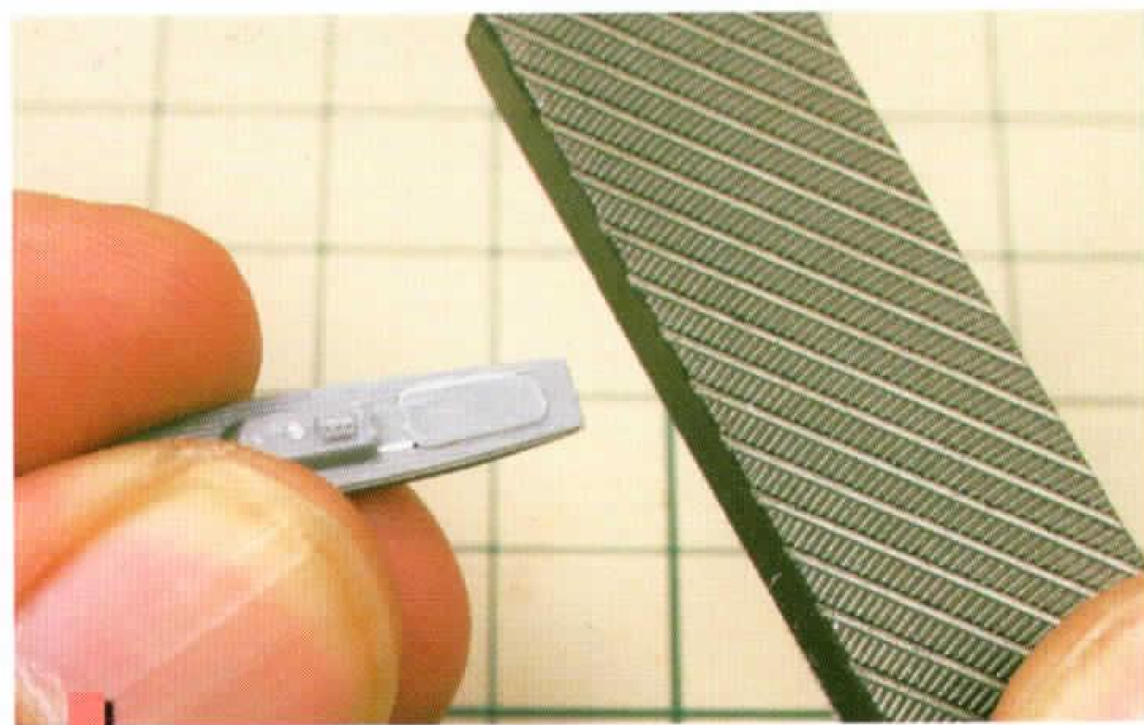


決定好位置之後再把黏度較低的CEMENT S膠水滲進去黏牢。雖然要花費2道手續，不過這樣不僅可以輕易定好位置，還能將接著劑溢出的情況控制在最小範圍之內。

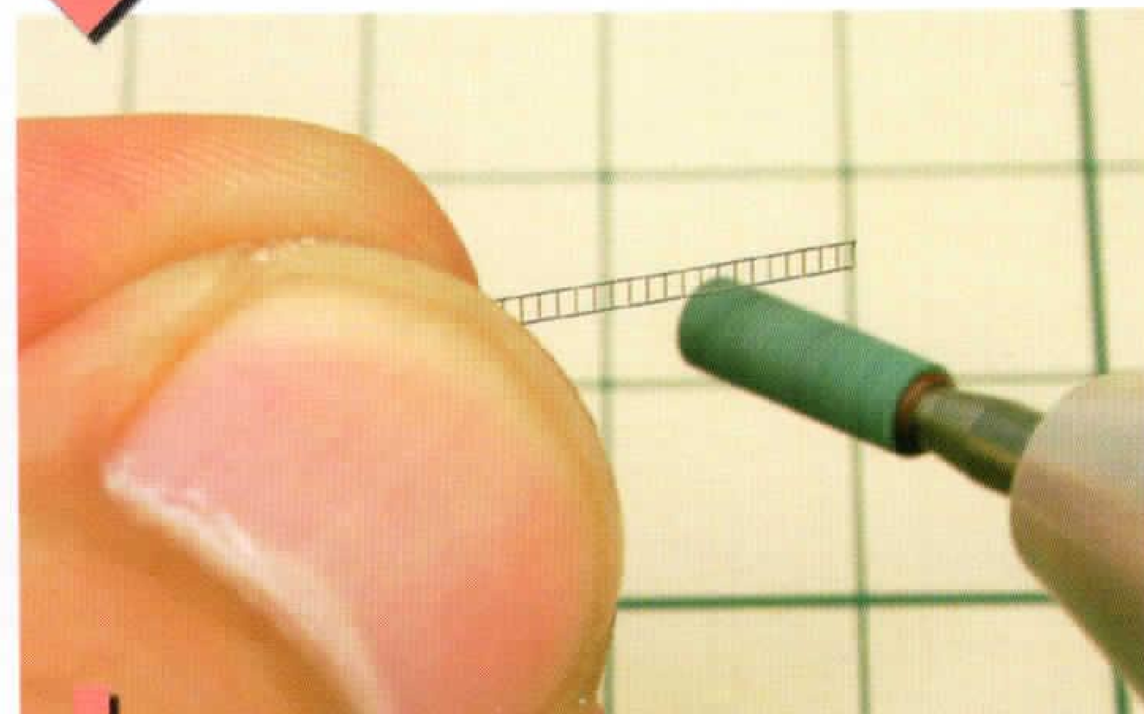


17m 水雷艇的製作

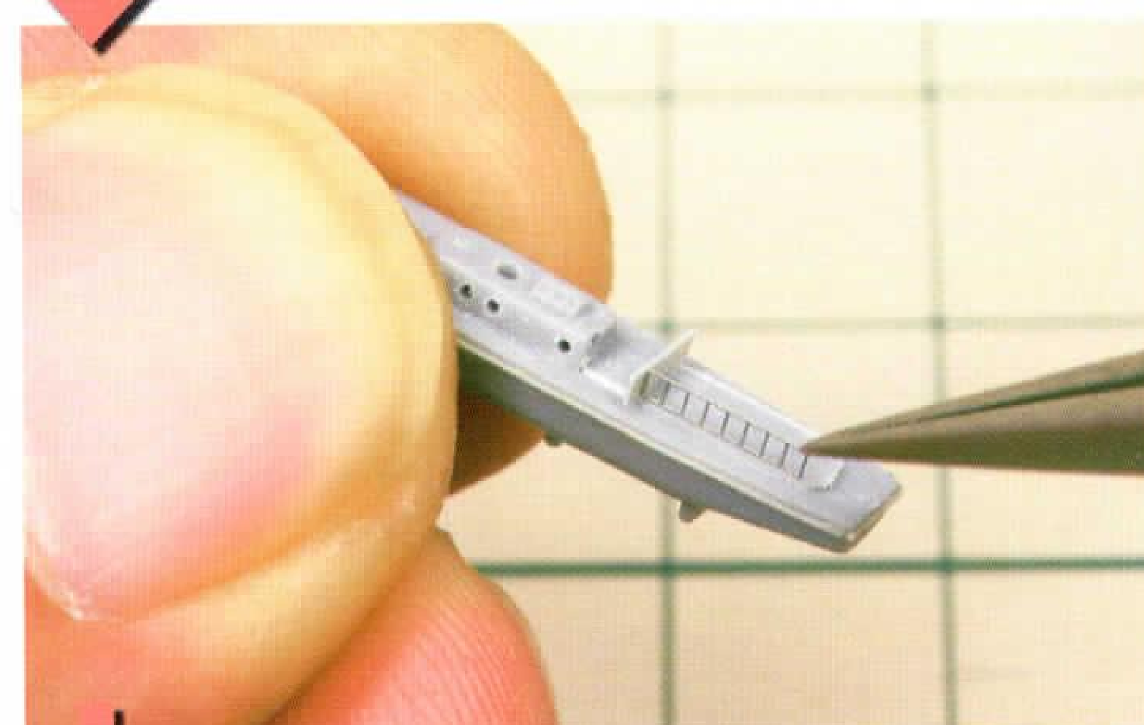
17m水雷艇屬於水線船系列的通用零件，其本身是由2個零件組合而成，所以在分件的地方會出現接縫。在這裡則要使用細長形膠板插入接縫之中，再用CEMENT S膠水加以固定，把縫給補起來。



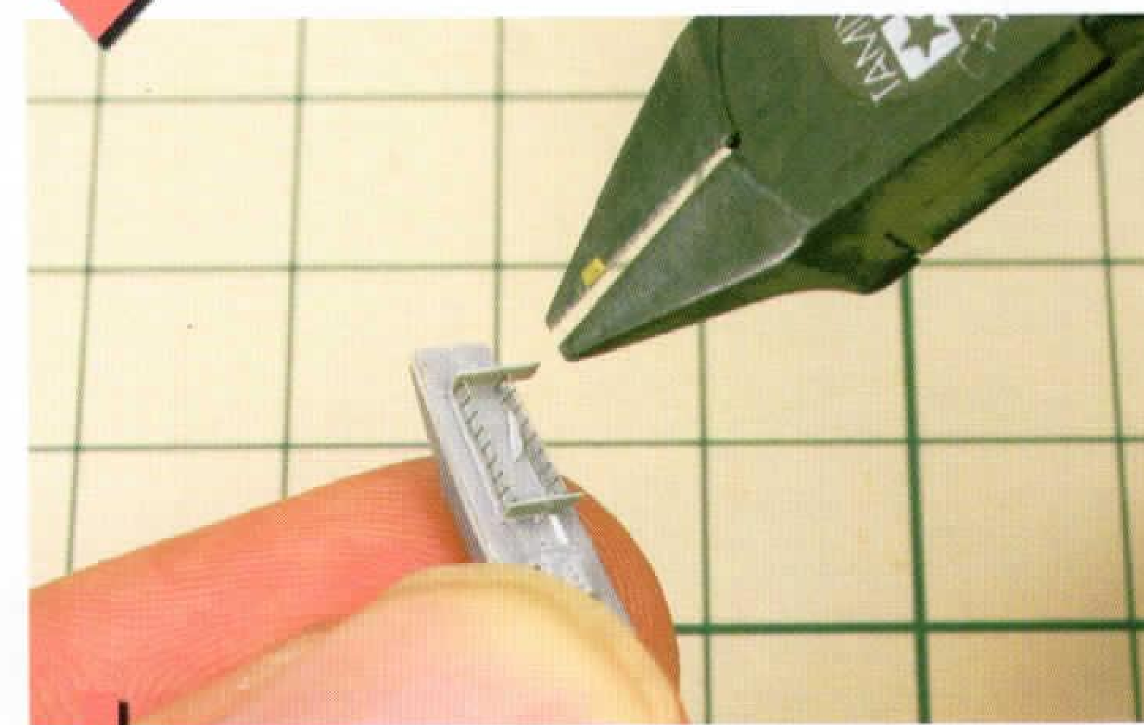
由於後方的軍官室在模具上只有作出普通的箱形構造，所以就要來把它改造一下；首先要把原本的凸件用斜口鉗與銼刀切除磨平。



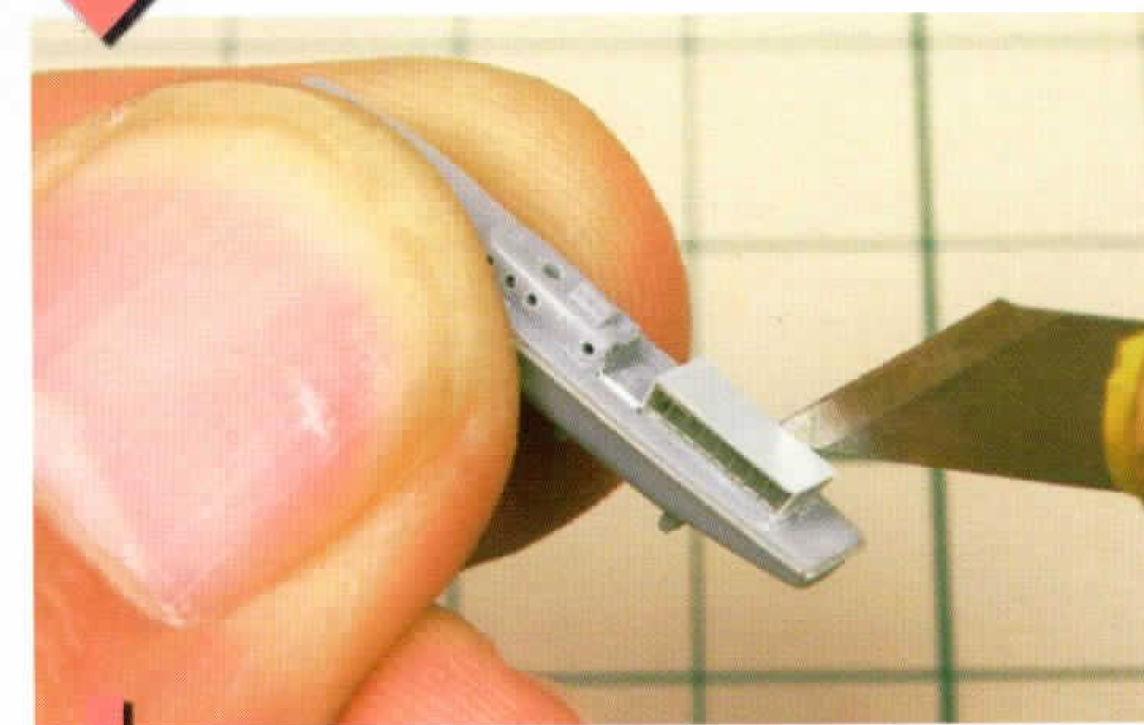
軍官室的窗框則是使用蝕刻片零件來製作。在修整這種細小蝕刻片零件的水口痕跡時，就要出動電動工具，換上研磨用的打磨頭來進行作業。



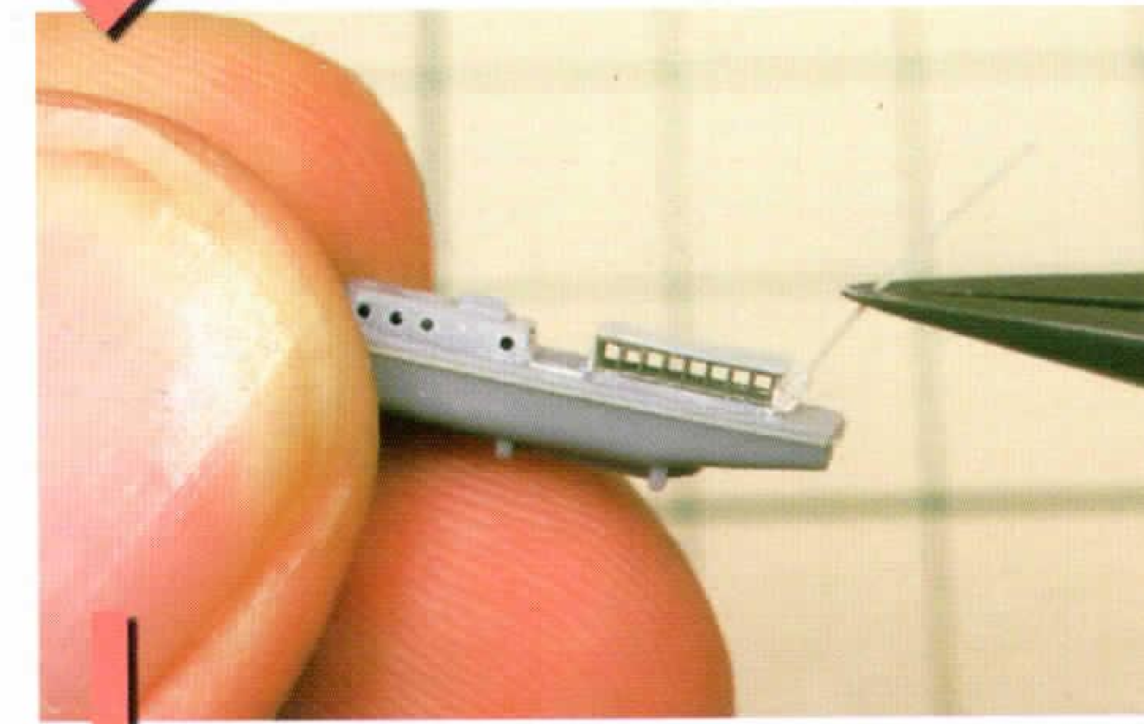
如果只靠細長形膠板與蝕刻片零件，則很難組合出漂亮的箱形構造，所以要把它們一片一片依序貼到船體上面去。在黏合蝕刻片零件的時候要使用果凍狀瞬間接著劑＋混合瞬間接著劑，而細長形膠板則是使用田宮高黏度模型膠水（白色蓋子）與CEMENT S膠水來黏合。



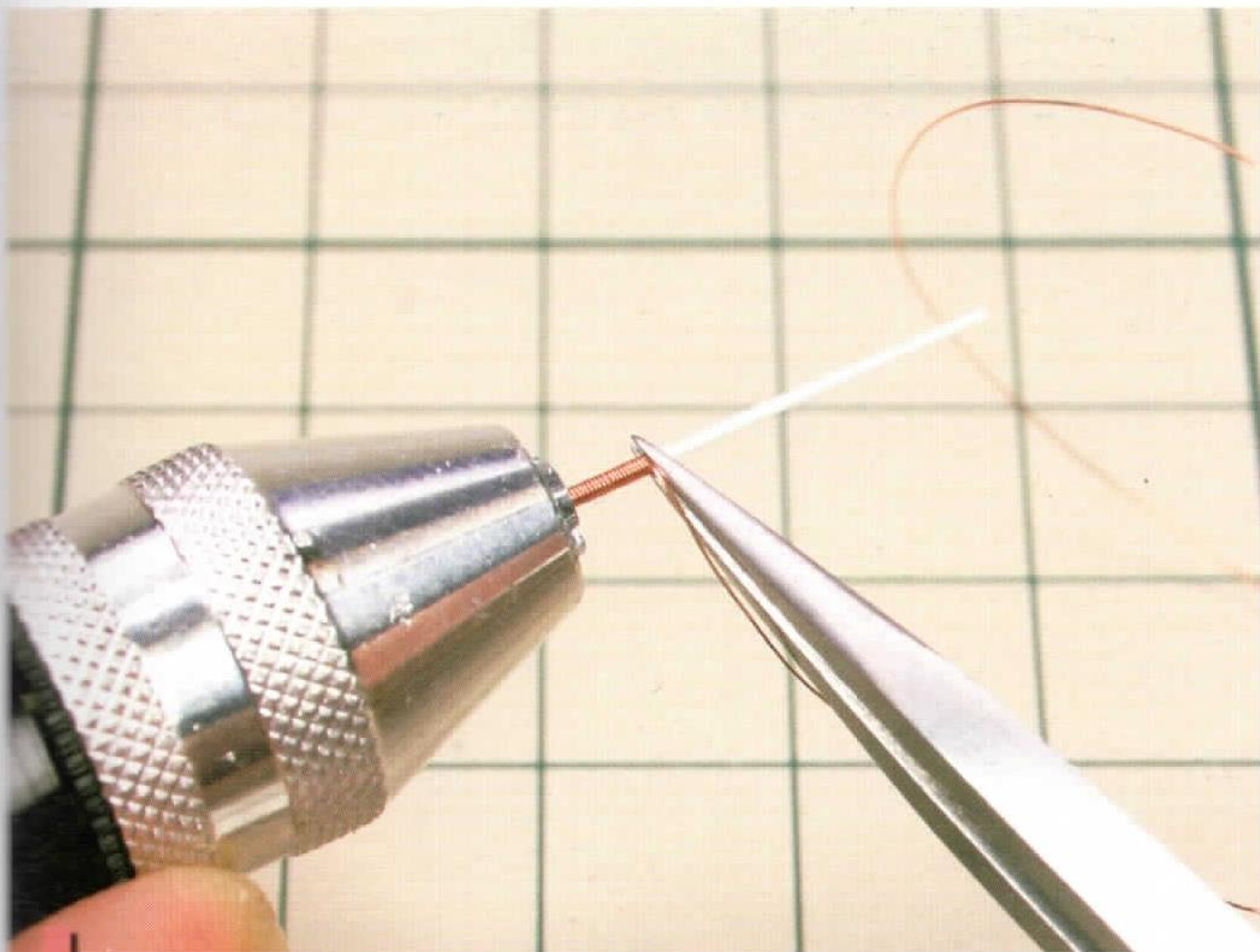
蝕刻片零件在一開始就要先用分規量好長度，把它切成剛剛好之後再黏上去。不過用細長形膠板做出的前後壁面則是要先切出比較長的份量，等跟船體黏牢之後再把多餘的部分切除，如此一來就不會產生接縫了。



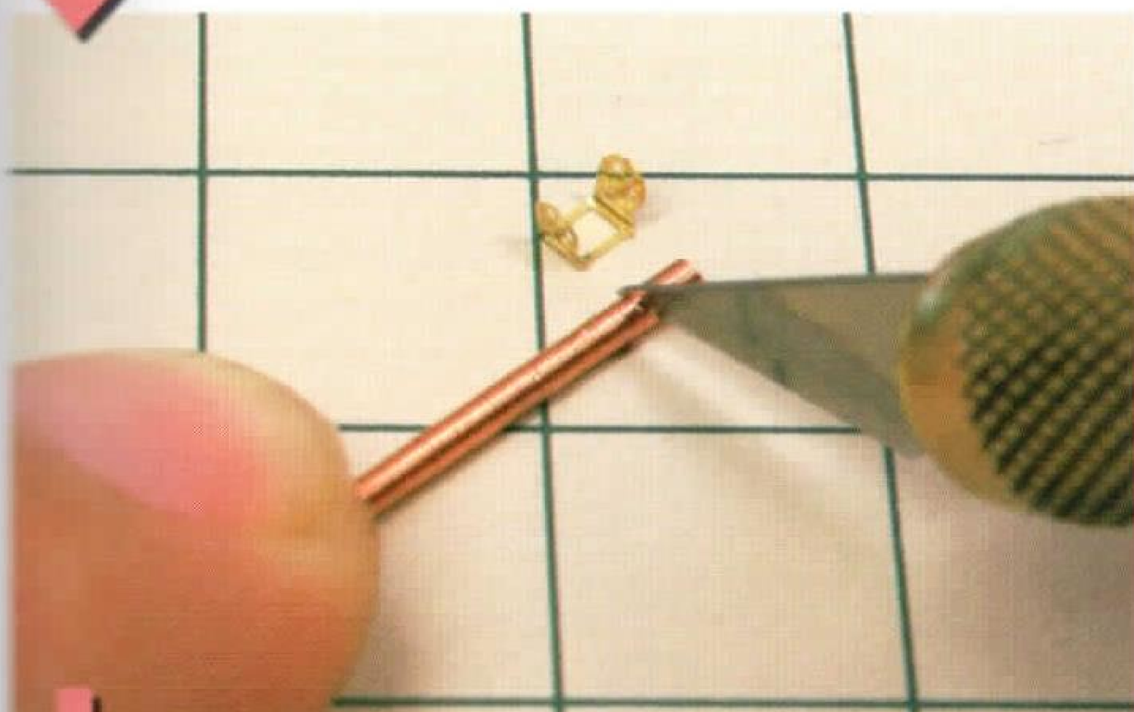
把四周的壁面都完成之後，再蓋上寬度較寬的細長形膠板來當作天花板。這裡也是要先黏上尺寸切成比較大的膠板，再用筆刀把多餘的部分削除，才有辦法做得漂亮。



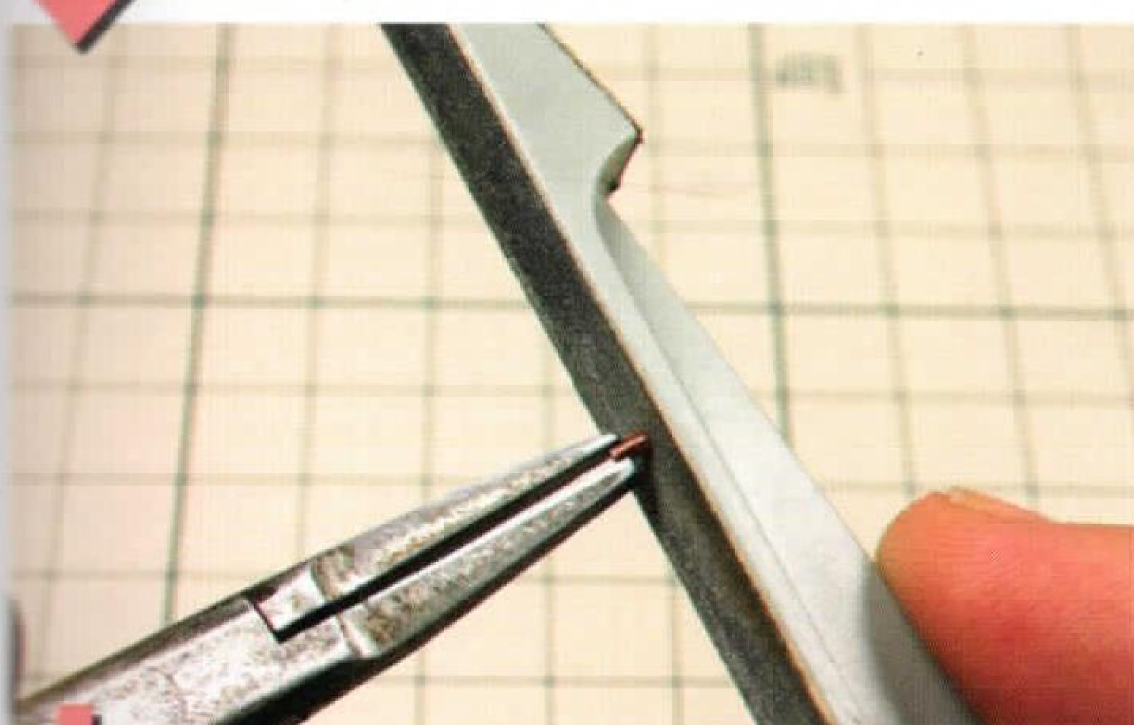
由於這裡的構造都是以板狀零件相互組合而成，導致接著面積會比較小，因此最後還要在所有的接縫中滲入以果凍狀瞬間接著劑＋液狀瞬間接著劑所製成的混合瞬間接著劑來做補強。



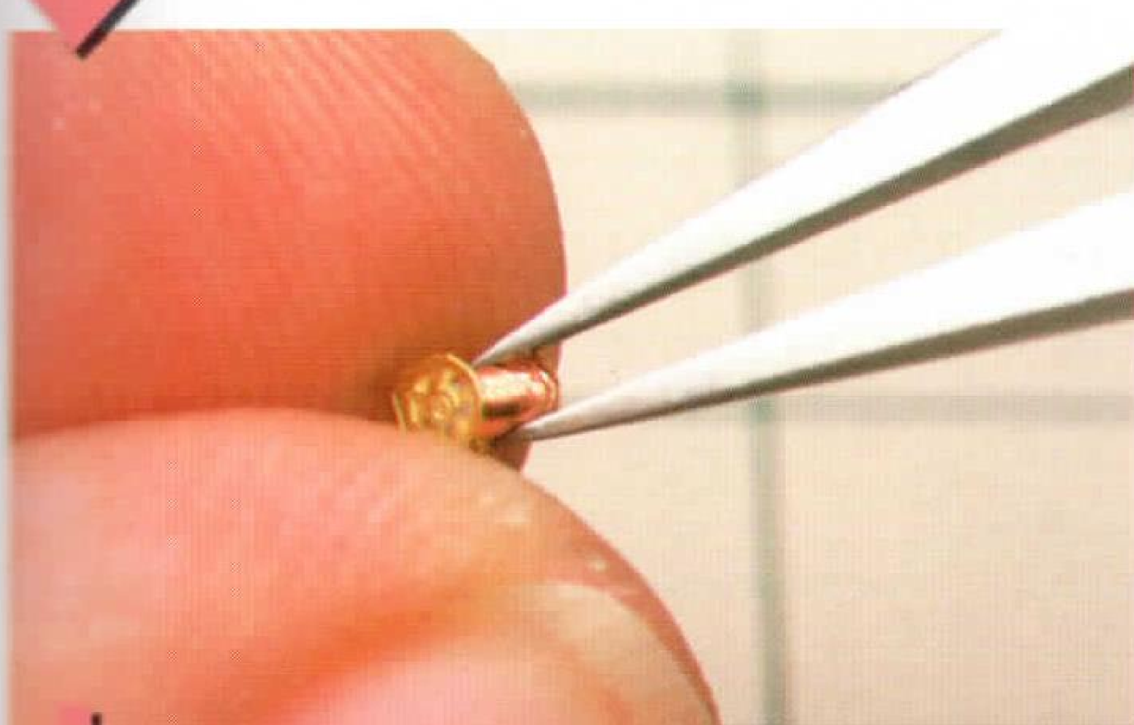
▲若想從一開始就把線圈捲成沒有縫隙的狀態會讓工作很難進行，所以首先只要花心思注意不要讓線圈重疊在一起就行了。等捲到某個段落之後，再用鑷子把線圈推緊，如此一來就可以把它處理得整齊美觀。



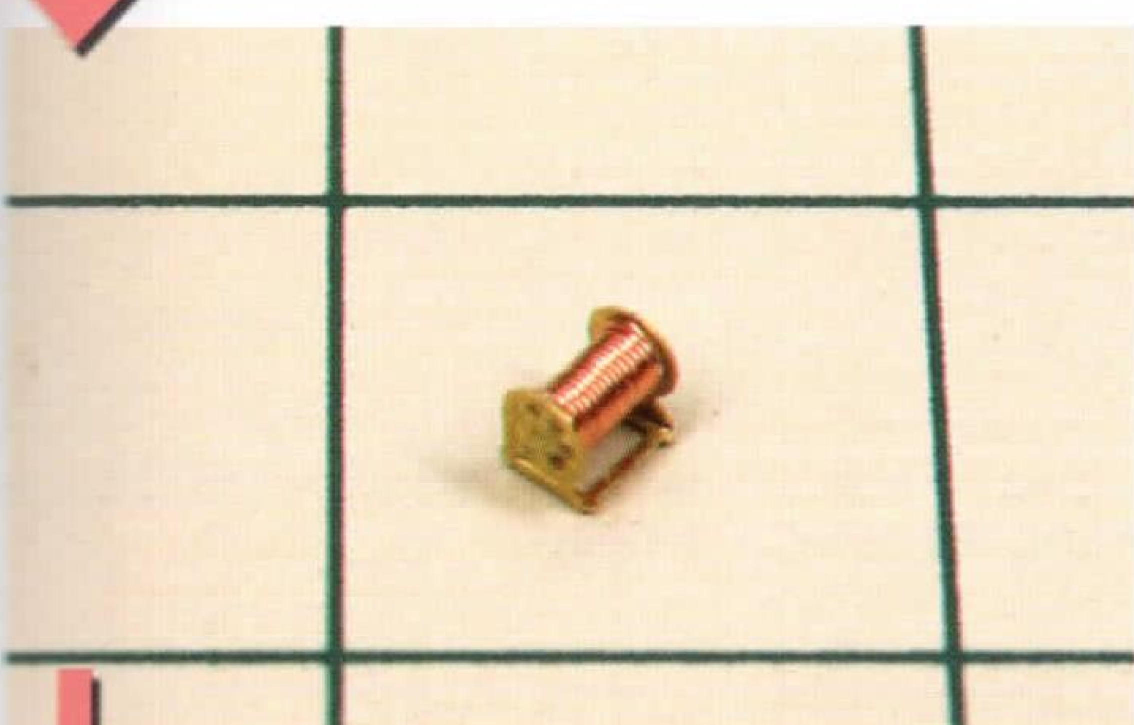
◀把銅線都捲上膠棒以後，就用筆刷點上瞬間接著劑讓它不會散開。等黏好之後，再配合彎折完成的蝕刻片零件寬度來切取出適當的長度。



◀把切過的斷面用砂紙打磨修整一下，由於這個斷面將會成為接著面，所以要小心謹慎地把它磨成一直線。因為零件相當細小，也可以使用平口鉗之類的工具夾住它來進行打磨。

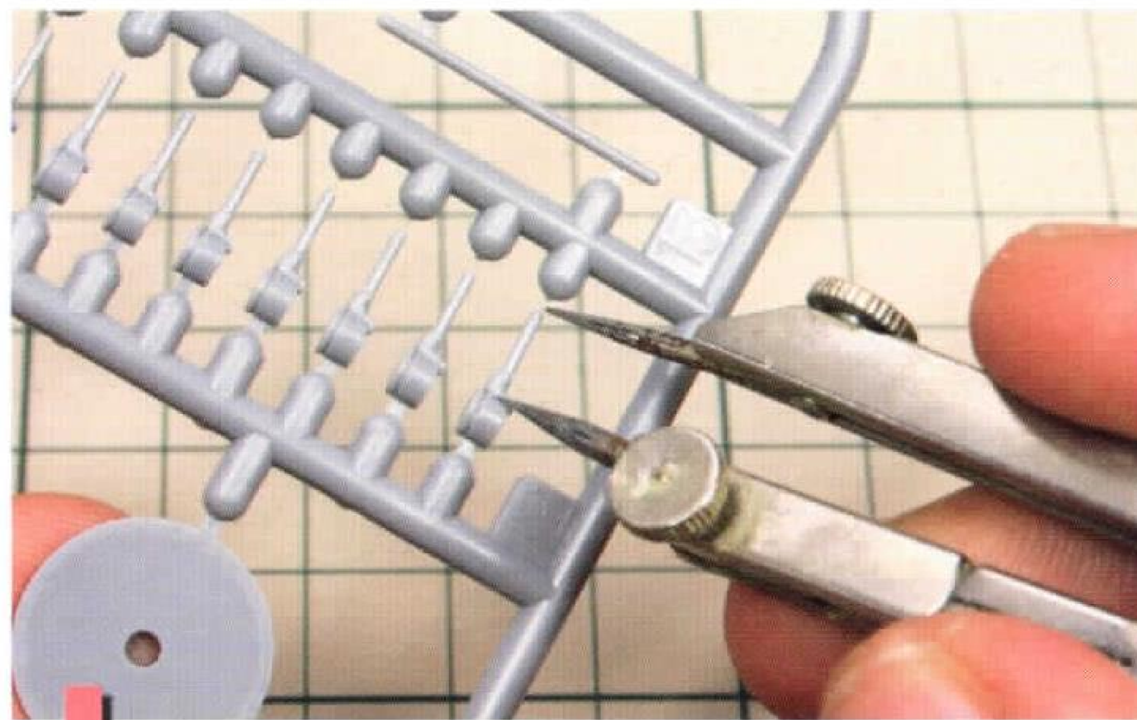


◀把形狀修整好之後，就可以來跟蝕刻片零件黏合了。把果凍狀瞬間接著劑塗一點點在用銅線捲成的零件兩端，然後將它放到對齊軸線的位置上，一邊調整位置一邊進行黏合。

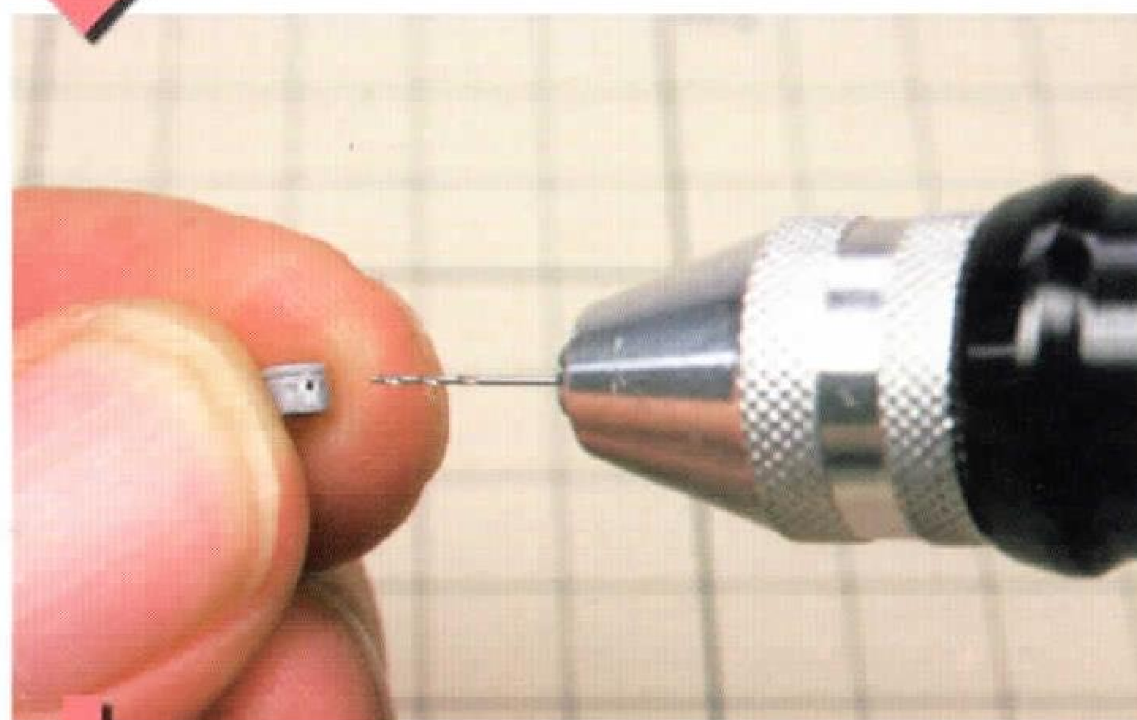


◀大功告成的捲纜機。在大型艦艇上面會裝有大中小等種尺寸的捲纜機，不管是哪一種大小，製作時的施工方法基本上來講都是相同的。

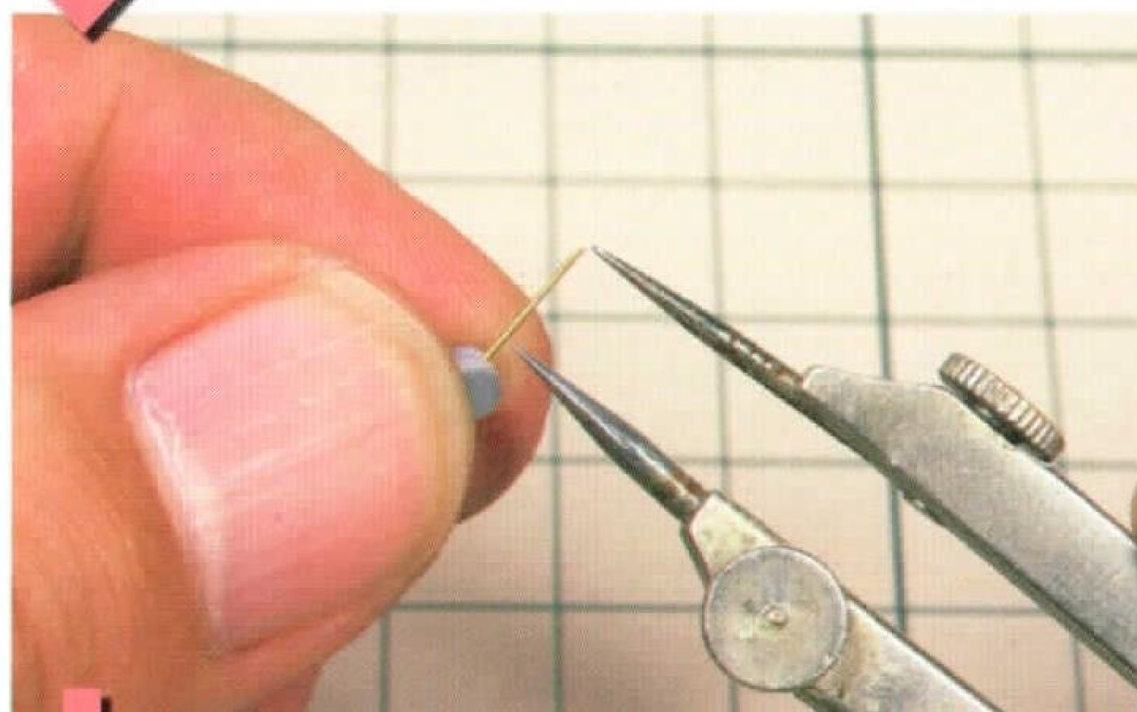
副砲（14 cm砲）的製作



◀在長門的兩舷共搭載有20門副砲，接下來就開始介紹追加這些副砲細節的方法。這次我們要把砲管換成Clipper Model出品的金屬車製零件，在切除原始零件的砲管之前，要先用分規把砲管的長度測量出來。



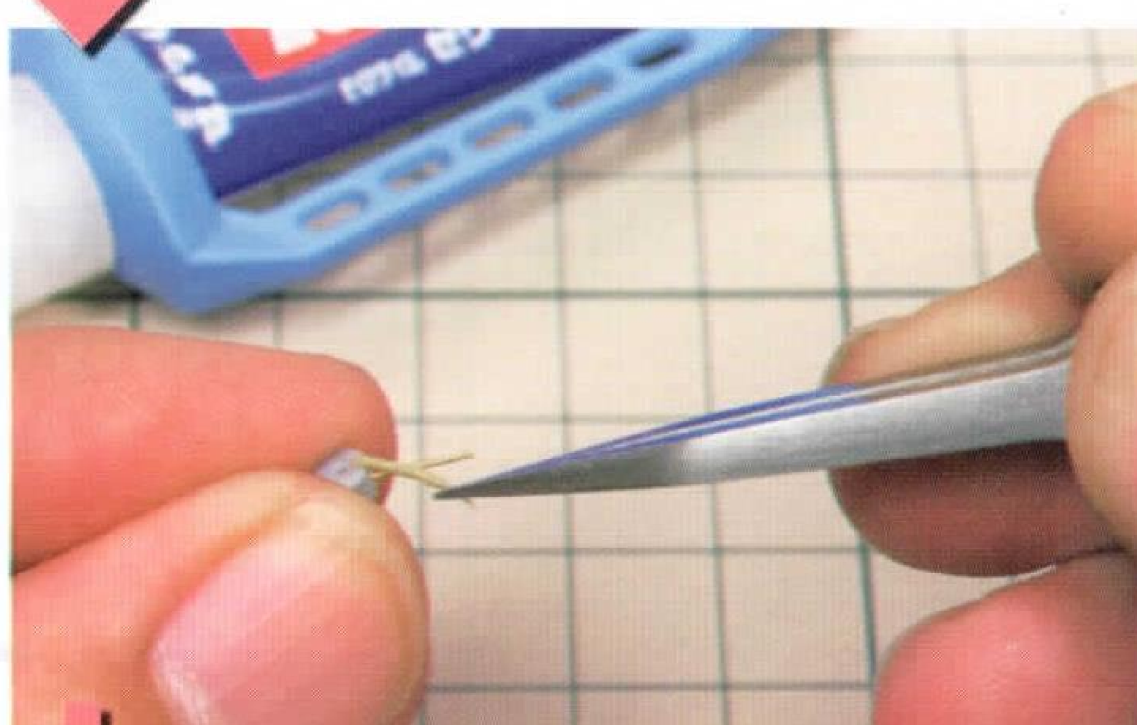
◀把原始零件的砲管用斜口鉗剪掉之後，就用手鑽鑽出孔洞。



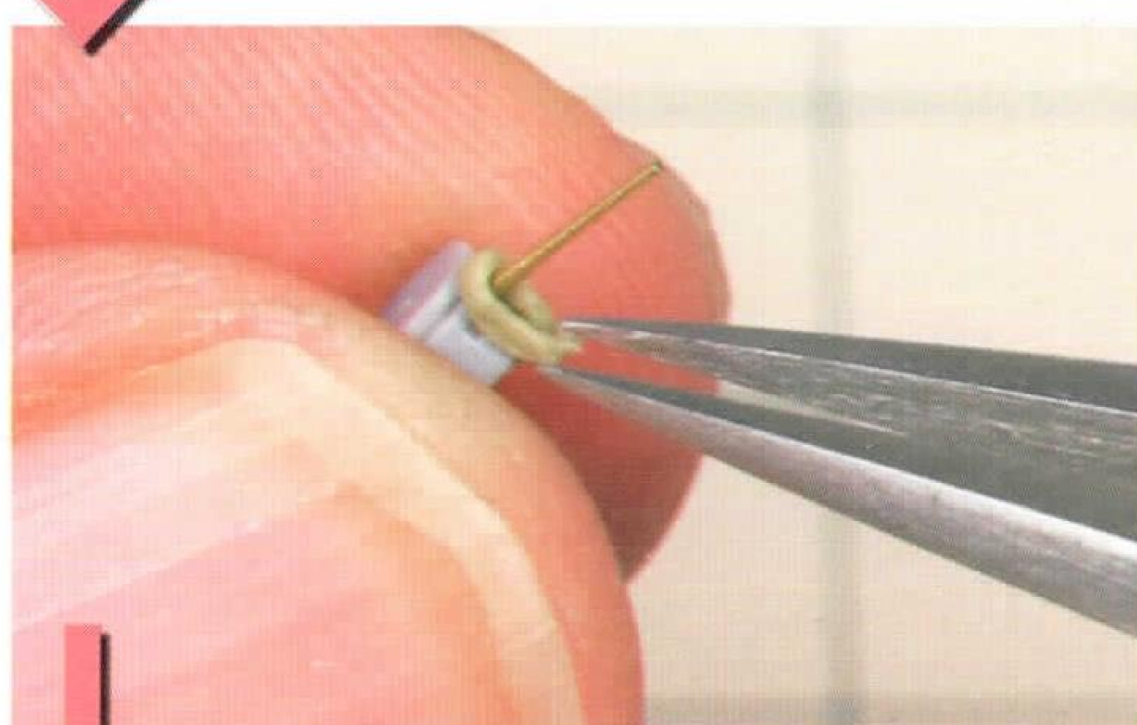
◀砲管零件使用的是Clipper Model出品的「14cm / 15cm砲（各國通用8門1組）」。由於零件的長度做得比較長，所以要先用前面已經對好砲管長度的分規來定出需要的長度。等長度都切齊之後，再把果凍狀瞬間接著劑塗在砲管的尾部，讓它跟砲塔進行黏合。



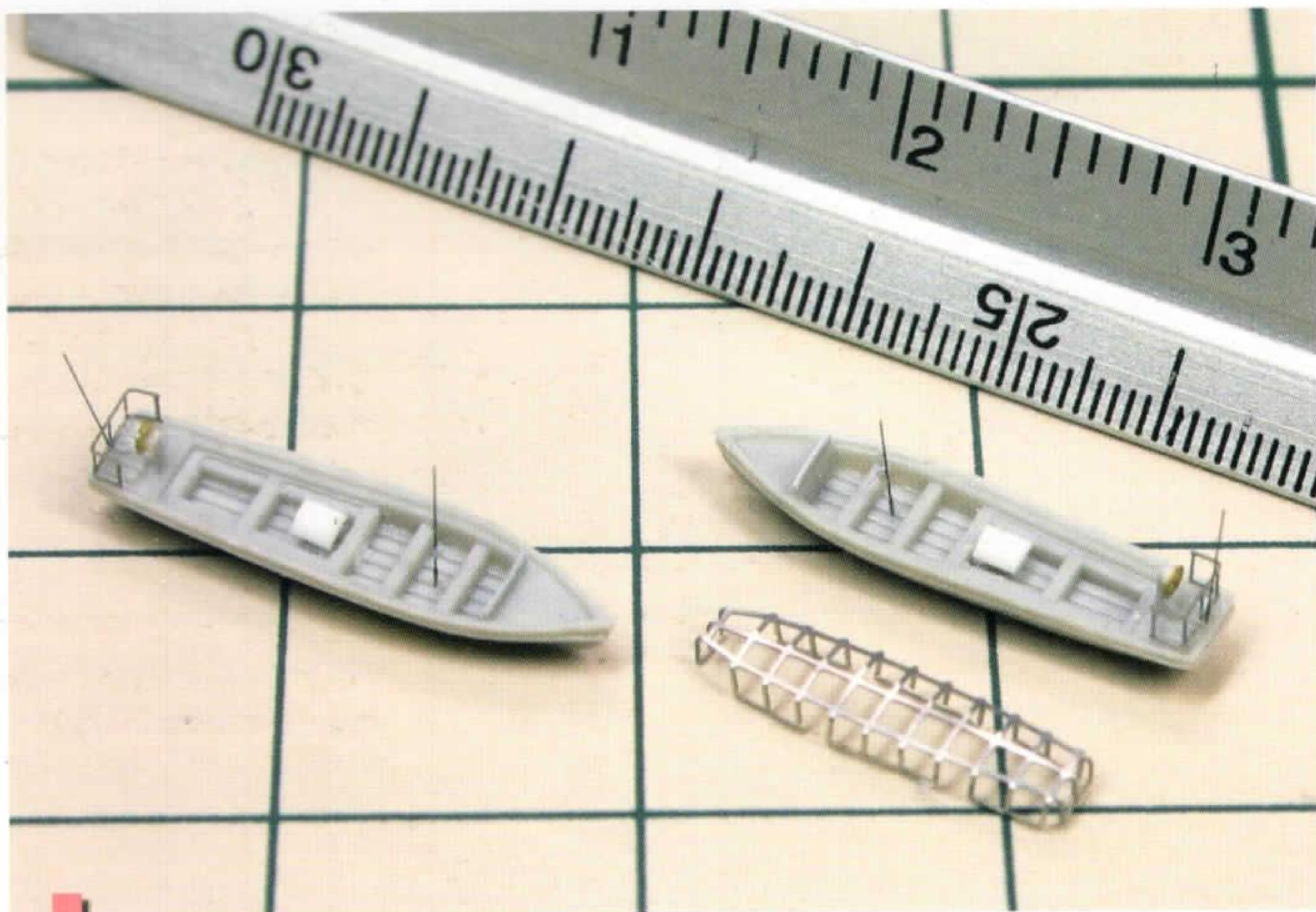
◀接著來加上砲管可動部位的防水布吧。把田宮的AB補土混合好，並且搓成細長的條狀。



◀把搓成細條的AB補土捲上炮管的根部。由於只是單純捲上去的話，在補土硬化之後有可能會脫離掉下來，所以在底下還要塗上一點點果凍狀瞬間接著劑。

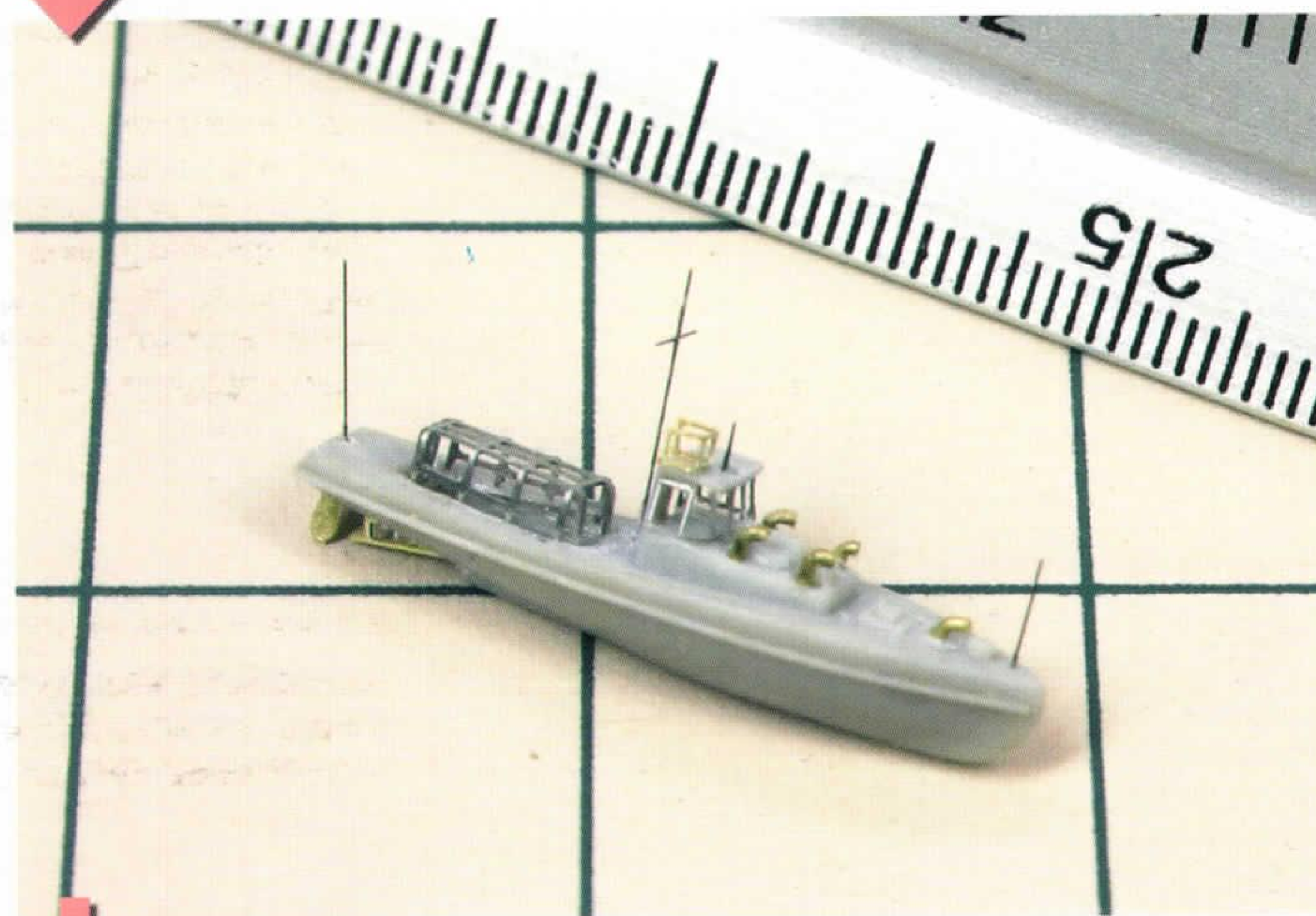


◀把補土捲到砲管上去的時候，要像這樣由下方往上面捲（照片中的砲塔零件是上下顛倒的狀態），注意不要把砲塔的上下方向給搞錯了。



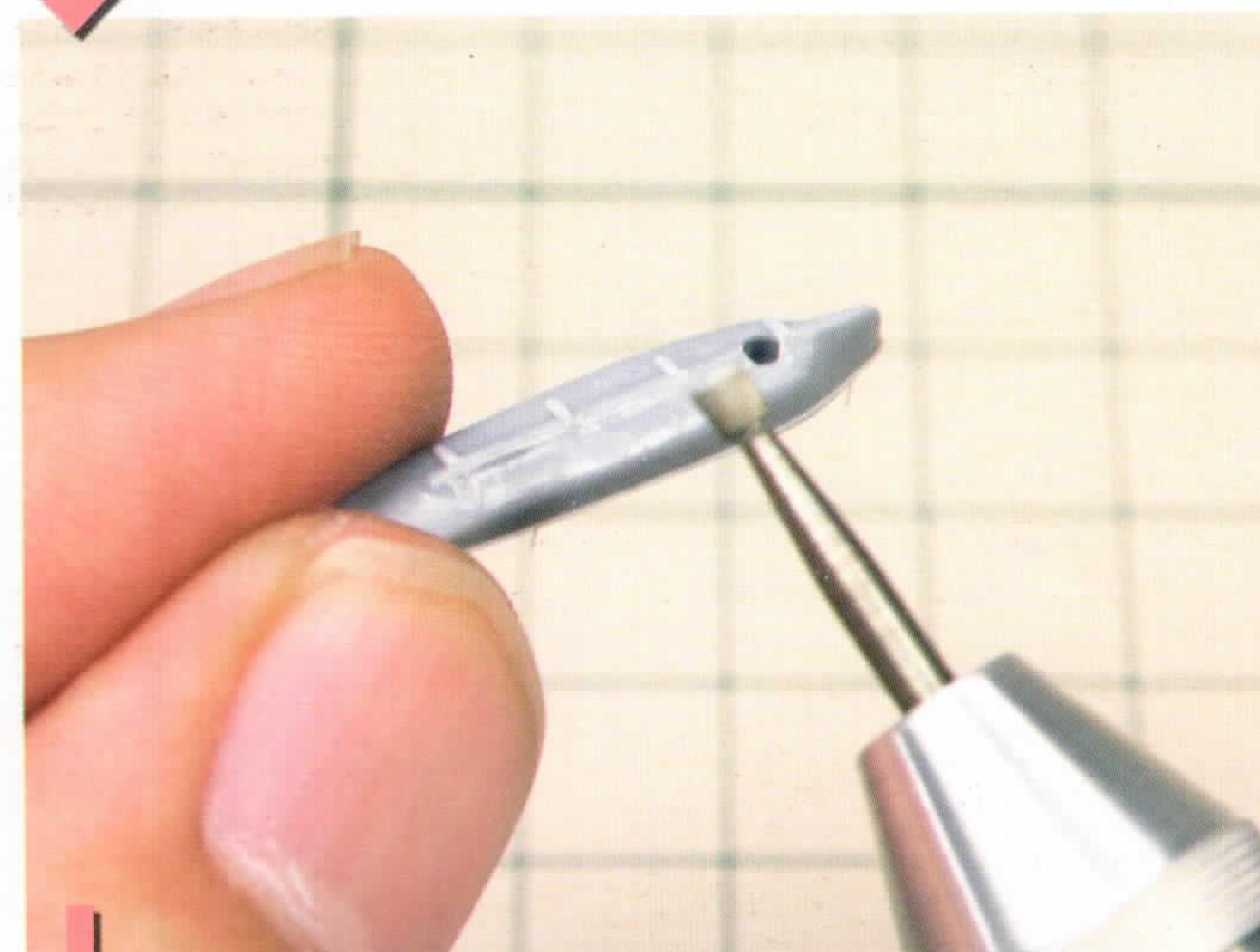
12m 內火小艇的製作

▲雖然原本套件中所附的12m內火小艇零件刻製得相當精美，直接就這樣使用也沒什麼問題，不過若是能再加點細節的話，精密感又會更為增加。要追加細節的話，則推薦使用Finemolds出品的蝕刻片套件「AM12 日本海軍內火艇裝備組」。除了12m內火小艇的布棚框架外，連小艇吊架與底下的艇架都有成套附上，可以加以運用。



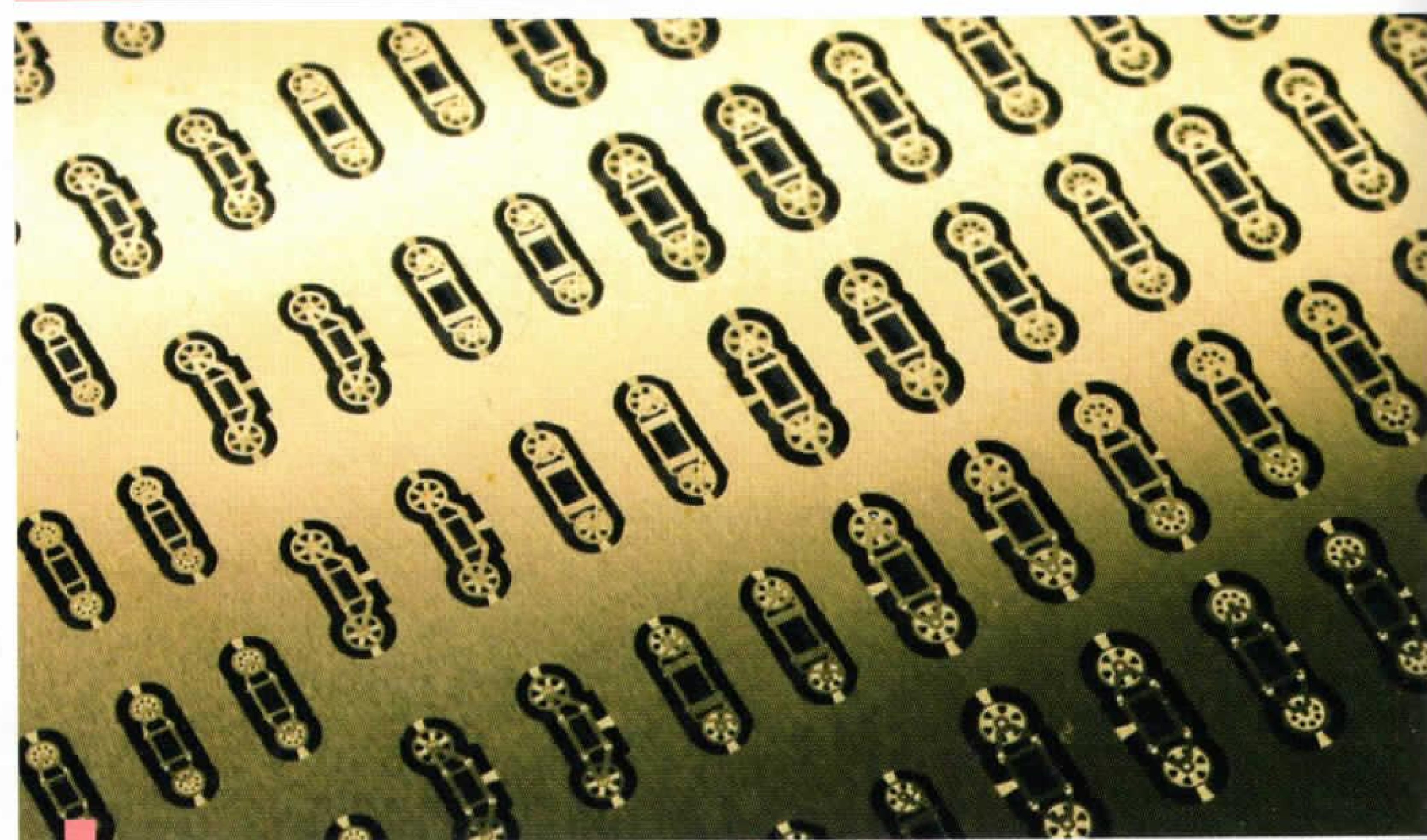
11m 內火艇

▲11m內火艇的軍官室布棚框架也是直接把前面提到的Finemolds製裝備套件組裡面所附的零件拿來使用，雖然在細節部分有些不一樣，不過基本的製作方法則跟17m水雷艇大同小異。



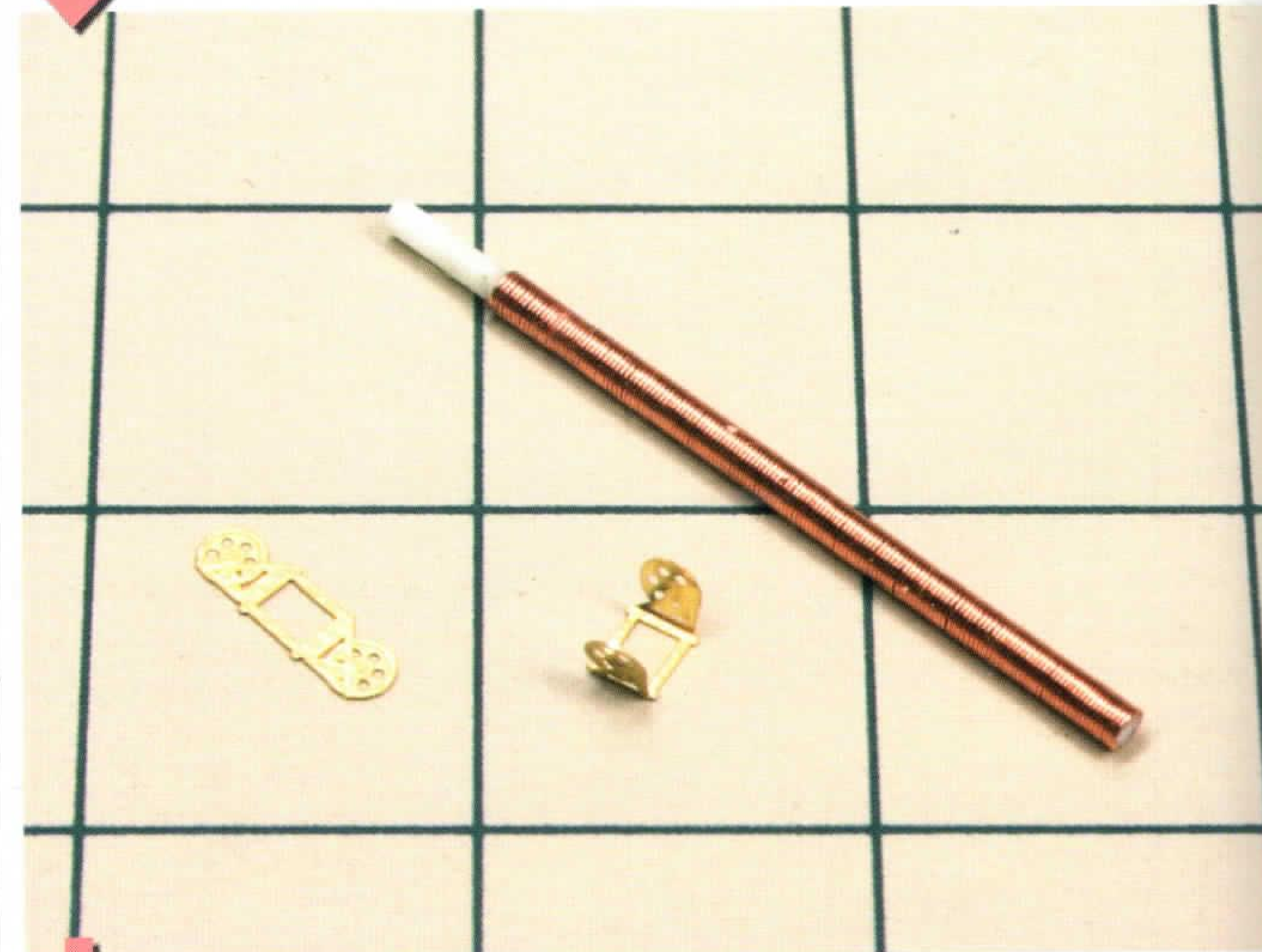
▲在原始零件上面，用來把小艇固定在艦體上的艇架部份是以一體成形的方式來表現。由於模子刻的有點太厚，所以就把它們全部削除，使用Finemolds製的艦載艇裝備組裡面所附的蝕刻片零件來替換。不過這些艇架也一樣要在另行塗裝完畢之後，再來進行黏合。

各種儀裝品的細節提升

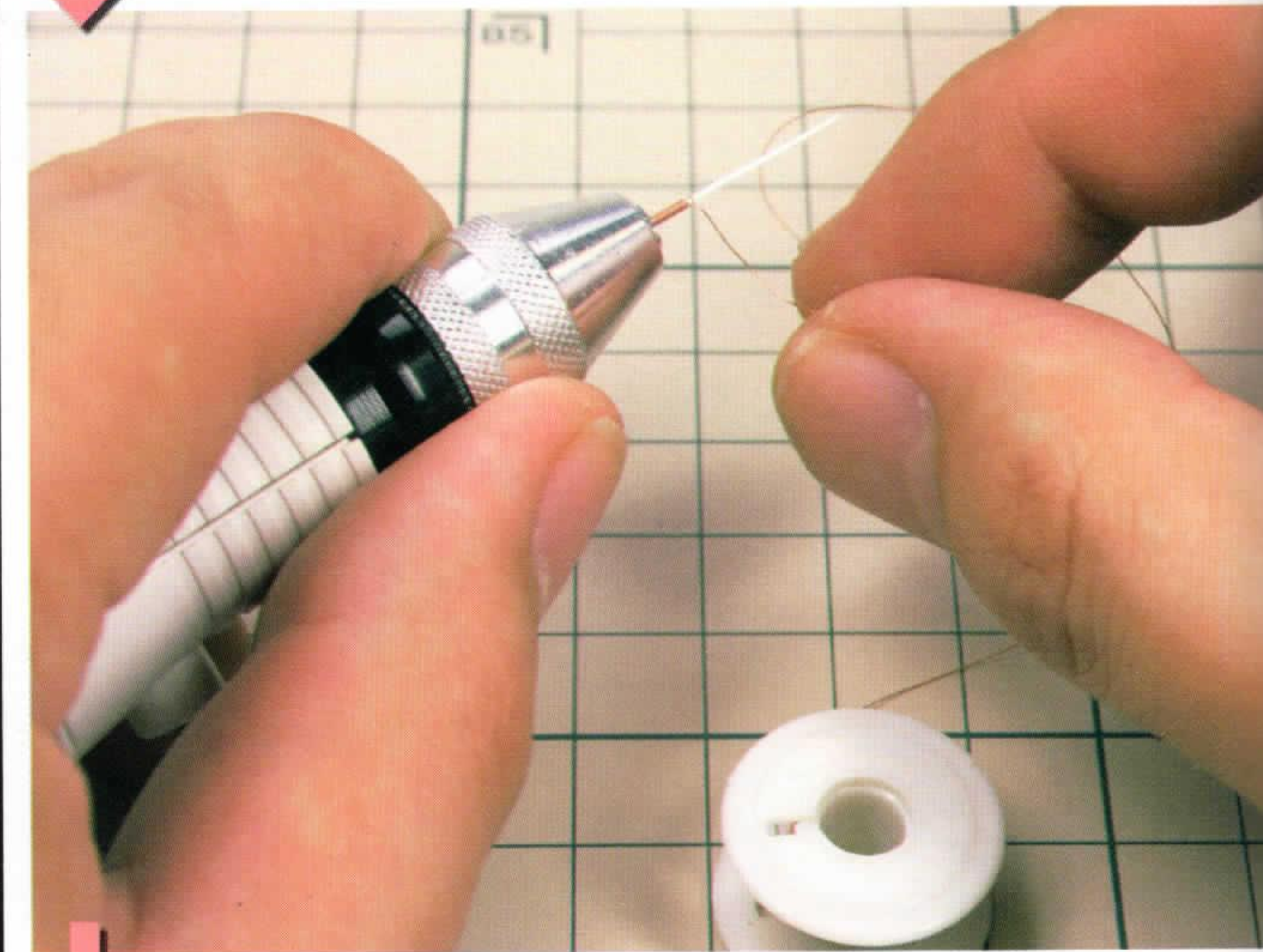


捲纜機的製作

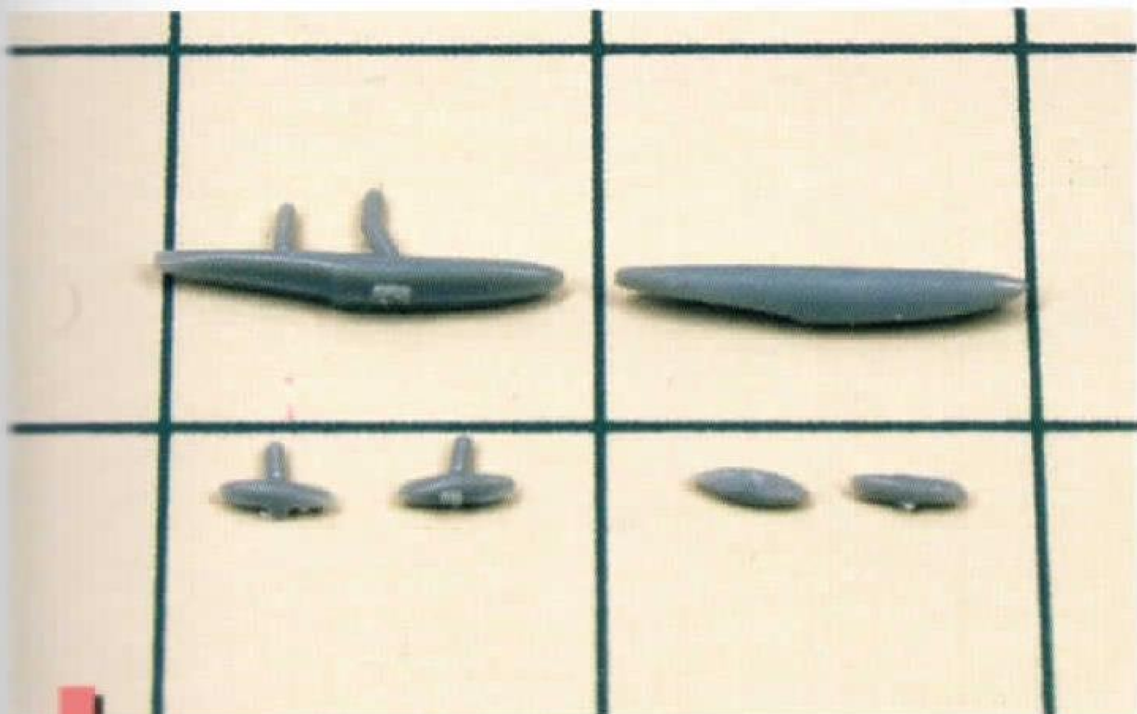
▲來把捲起纜繩用的捲纜機做細節提升吧。雖然在本來的套件中也有刻出模子，不過因為受限於射出成形的關係，形狀會變成半圓形，因此就要使用獅鳴出品的蝕刻片零件來把它改成立體狀。



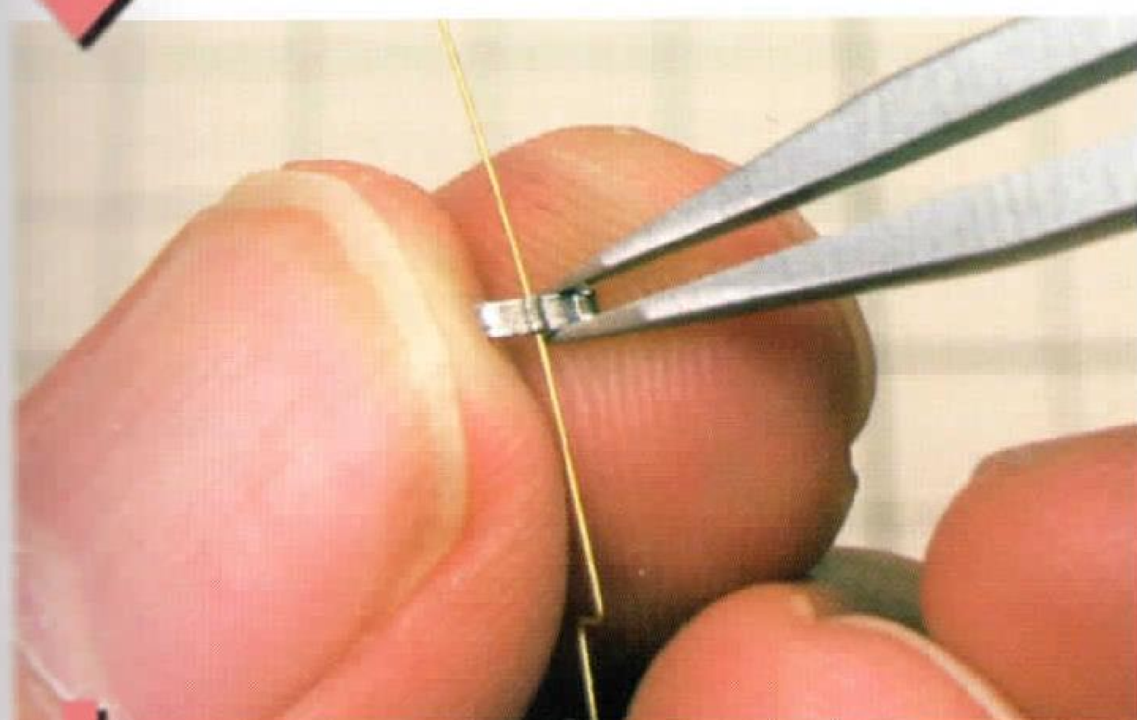
▲由於在蝕刻片零件組裡面只有附上台車的部分，所以捲起來的纜繩要自己想辦法製作出來。雖然要直接把市售的彈簧切斷之後裝上去也沒什麼不行，不過這種方法雖然做起來很輕鬆，但卻會讓纜繩變得很粗，且也很難把兩端加工成直線，會讓它變得斜斜的，缺點還不少。因此，就自行用捲銅線的方式來製作吧，銅線是使用Flagship所推出的產品。



▲如果是採用一隻手拿著軸棒，另一手的手指捏住銅線繞著軸棒轉圈圈的方式來讓銅線捲成線圈的話，很容易就會使銅線重疊而沒辦法捲得很漂亮。因此要把軸棒夾在電動工具上，捏住銅線的那隻手定住不要動，使用另外一隻手的手指慢慢轉動軸棒，讓銅線能漂亮的捲起來。由於在最後要把軸棒給切斷，所以雖然因為材質較軟而有點難捲，但還是要使用塑膠圓棒來當作軸棒，直徑則要挑選大小跟捲纜機相符的尺寸。

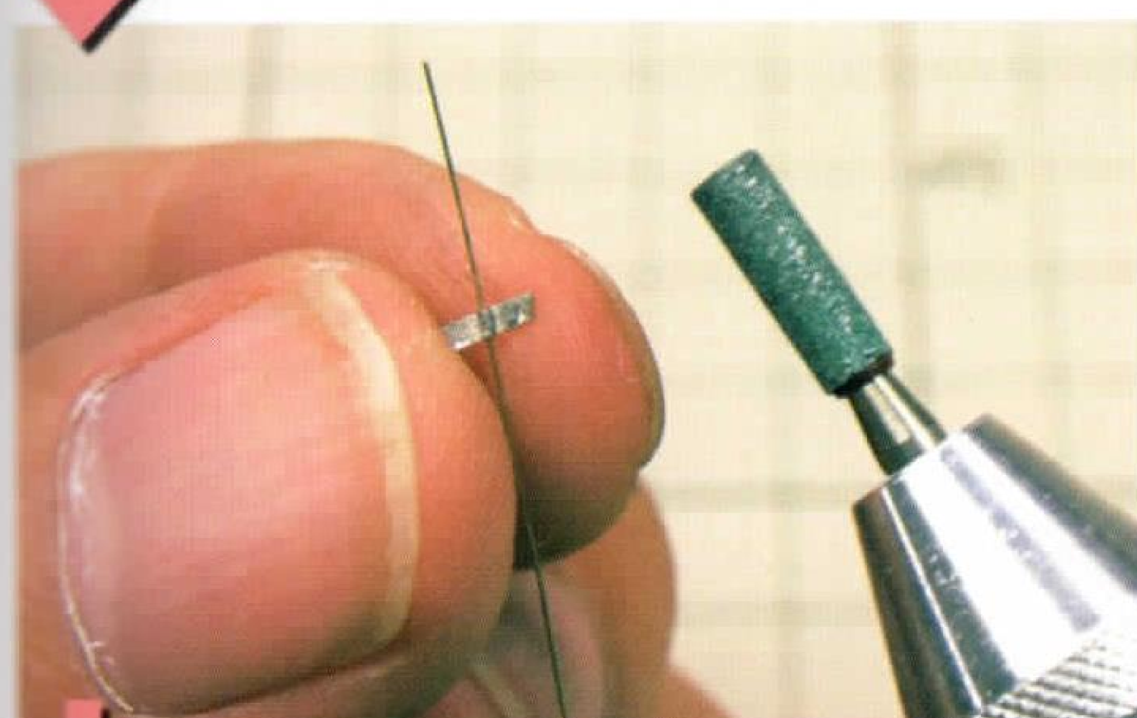


◀雖然浮筒本體是直接使用原始零件，不過因為支柱是以塑膠製成，總令人覺得有點太過粗壯。因此，在這裡就要把支柱給切除，換用蝕刻片零件來把它們裝到機身與機翼上面去。

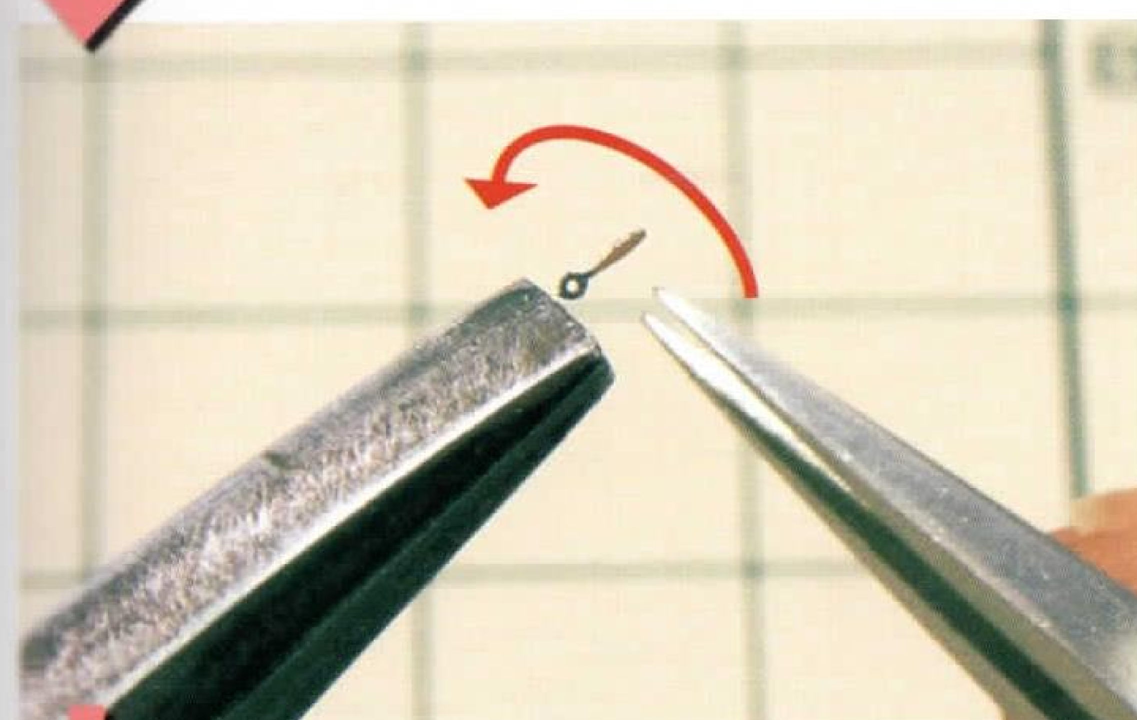


螺旋槳的整形方法？

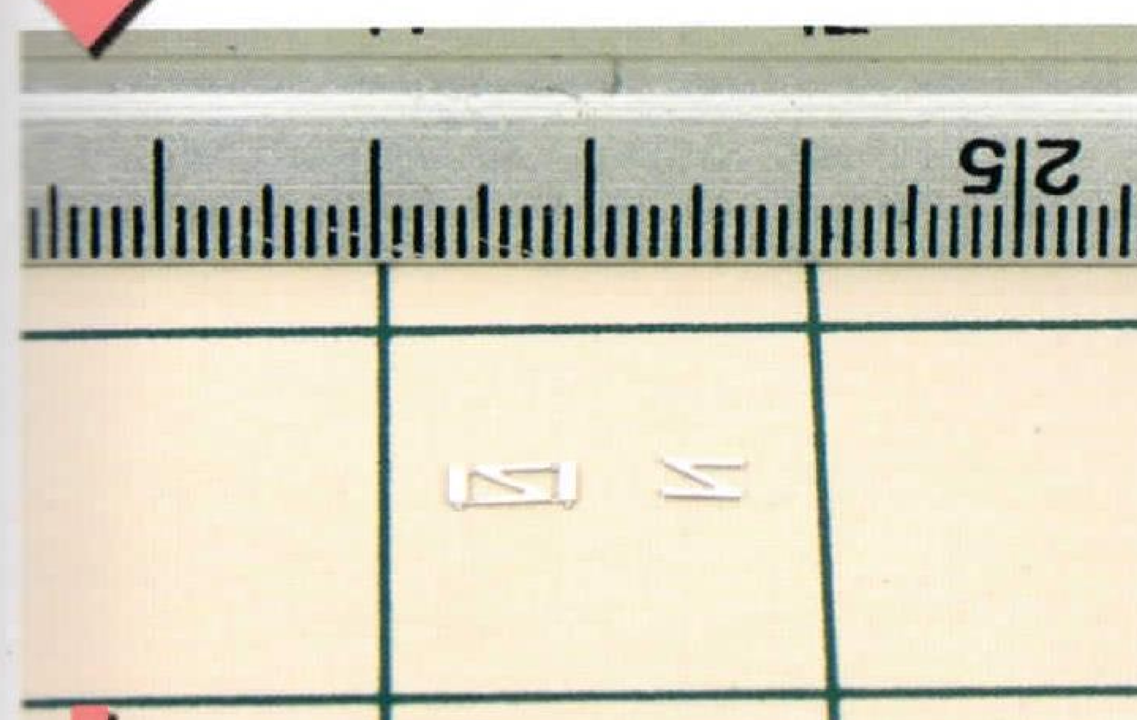
◀至於螺旋槳部份，則是使用Finemolds出品的蝕刻片套件「AM24 日本海軍．吳式二號三型射出機」裡面所附的2葉螺旋槳零件。由於該零件非常的細小，要處理水口則相當不容易，所以要用圖中所示範的這種方法來施工，才能整修得漂亮。



◀把切下來的螺旋槳零件用0.3㎜的黃銅線穿過去，這時要記得把黃銅線的下段折個兩折，才能讓零件停留在上面以利作業進行。如果把螺旋槳都串好在銅線上，並以鑷子把它們對整齊，再用電動工具裝上打磨用的研磨頭來加工的話，就可以一口氣把很多具螺旋槳零件的水口都修整完畢。



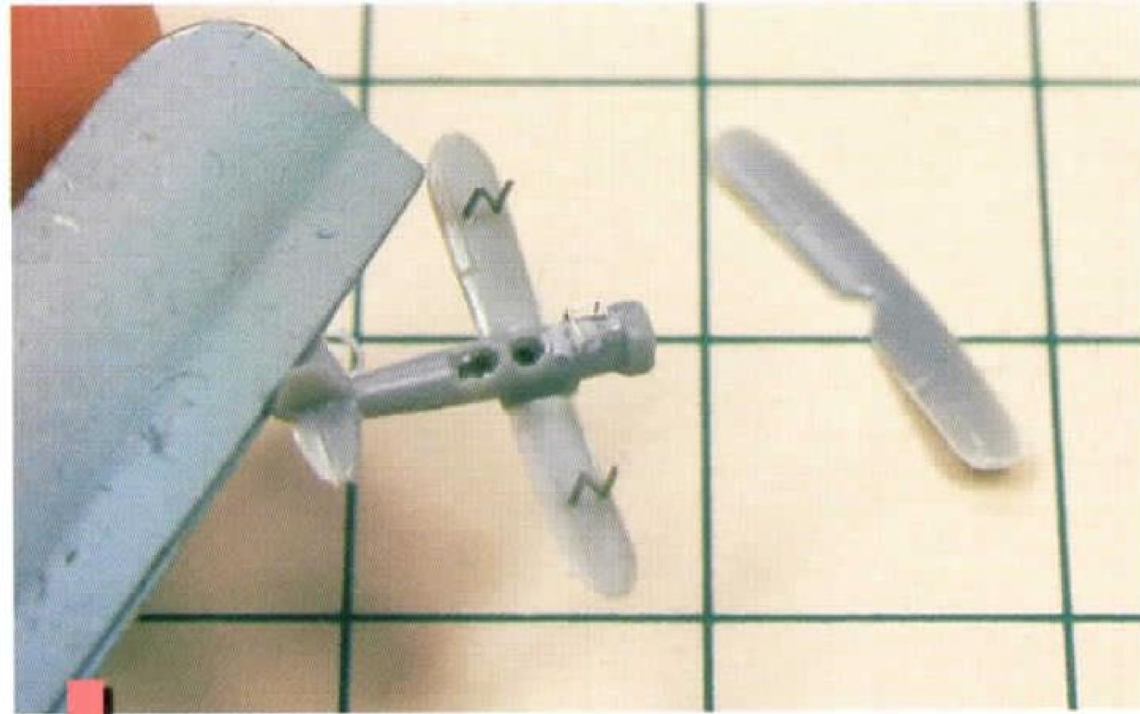
◀整形完畢之後，就換用平口鉗與鑷子來把螺旋槳的槳葉扭出螺距來。



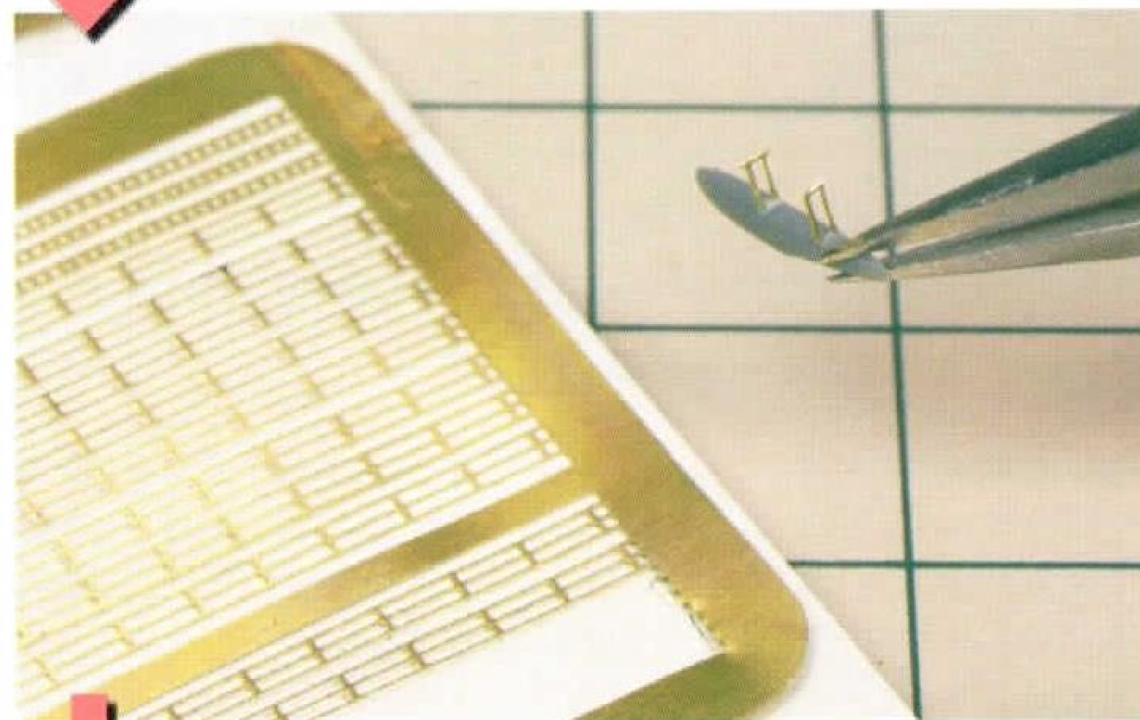
◀連接上下機翼的支柱部分也是使用Finemolds出品的蝕刻片套件「AM24 日本海軍．吳式二號三型射出機」裡面所附的零件，不過原本設計用來進行黏合的部位卻會破壞比例質感，所以就要把它給切掉。雖然如此一來就會讓接着面積變得很小，不過使用混合瞬間接着劑的話就沒問題。



◀這裡的接着方法也跟其他蝕刻片零件一樣，要先沾一點點果凍狀瞬間接着劑，好讓零件的位置能夠固定。



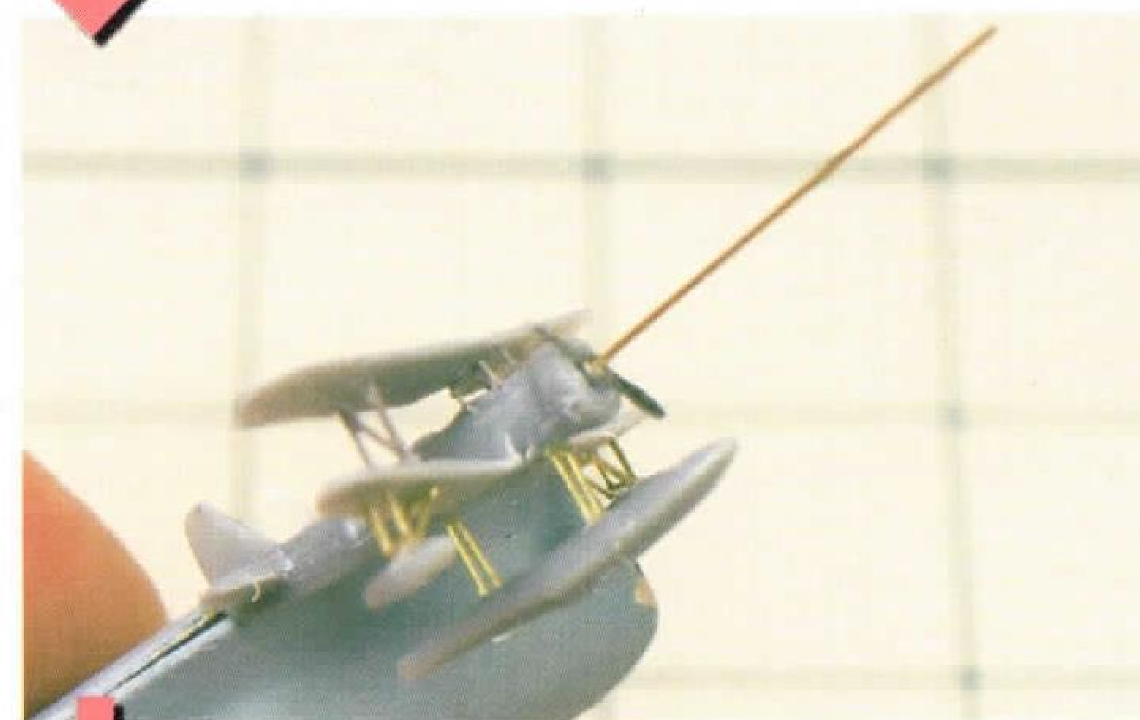
◀依照這樣的方法，先把支柱固定於下機翼的上方。另一方面，上機翼也要先做好跟下機翼一樣的打薄處理，不僅要從內側把機翼削薄，還要把原本用來跟機身接合的某個凸起物給切除。當支柱已經牢牢固定於下機翼上面時，就可以把上機翼黏到支柱上去了。



◀至於浮筒的支柱則是切取自Tom's Model出品的2段式欄杆來使用，接著方法則跟之前所使用的蝕刻片接著法一模一樣。先把支柱黏到浮筒上，再將它們裝到機體上面去。



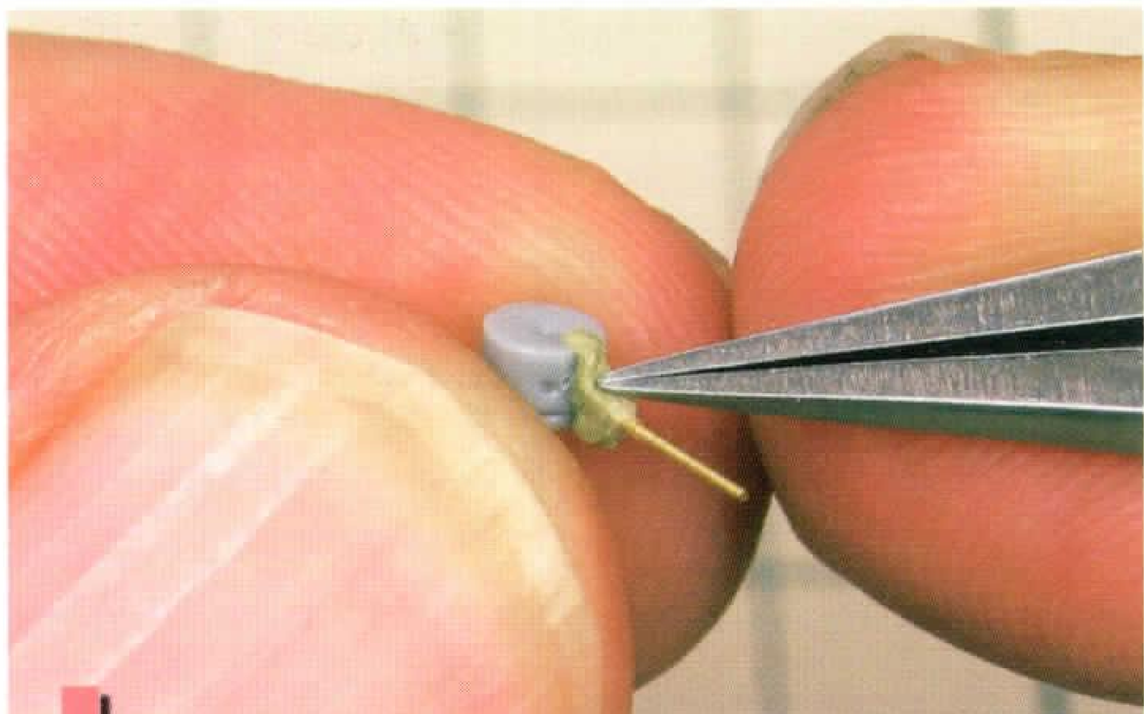
◀機翼與浮筒都組好之後就會變成這個樣子。



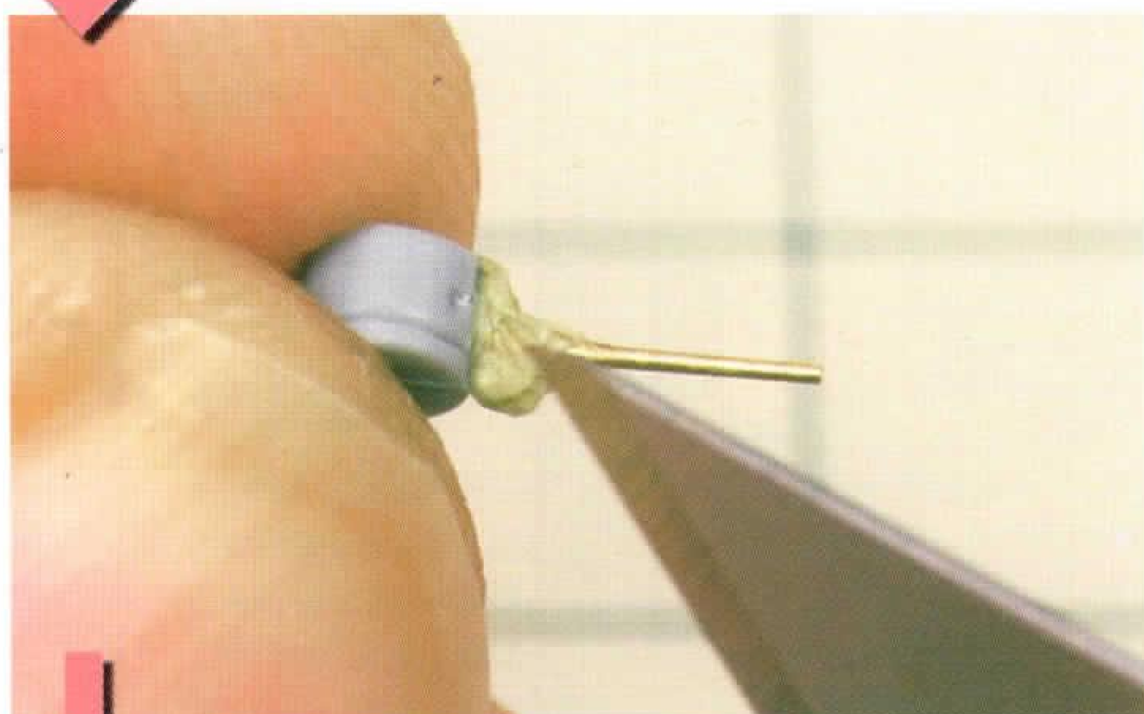
◀來把螺旋槳裝上去吧。在發動機整流罩的中心位置挖出一個0.3㎜的小洞，然後插入黃銅棒並黏牢，再把螺旋槳插在這根棒子上。挑一個喜歡的位置把螺旋槳黏好，最後再把多出來的黃銅棒切除並修整至美觀。



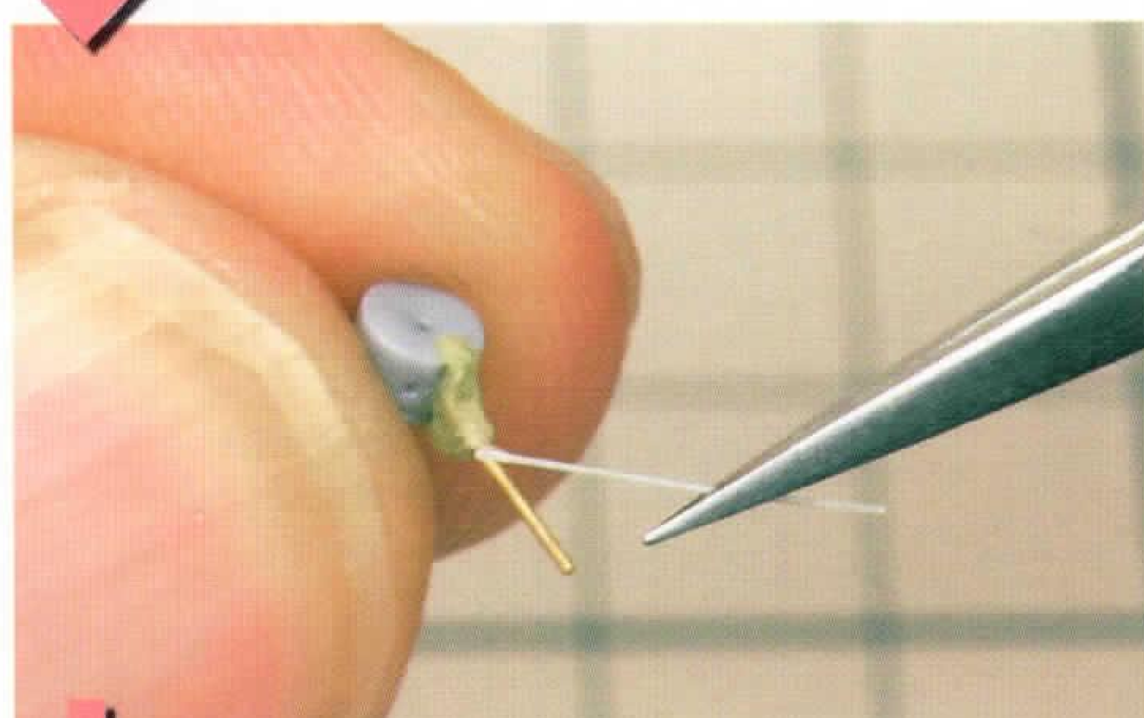
▲雖然到此為止不斷進行的都是些極其細微的作業，不過只要用心加以改造，必定可以讓精密度獲得一定程度的提升。一旦把這樣的艦載機配置到船艦上面去，全部完成之後的精密感與比例質感必定能夠更上一層樓。



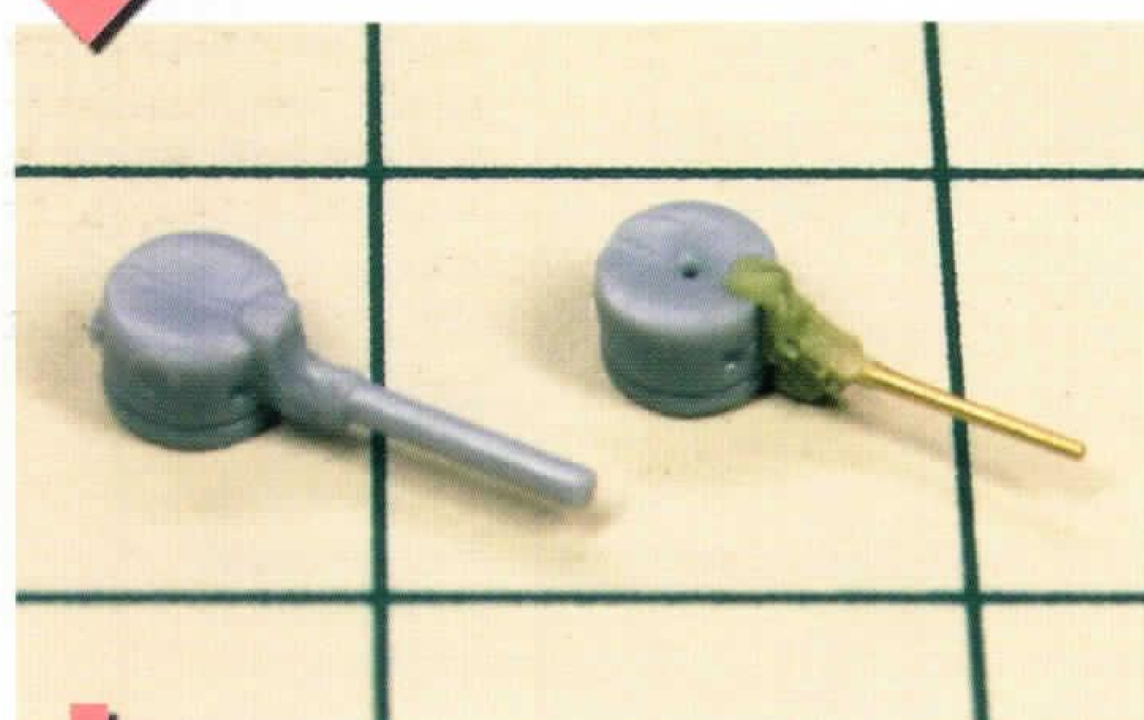
◀使用鑷子的尖端來把防水布的形狀修整成有往下垂的感覺。



◀形狀塑造完畢之後，就換用筆刀的刀刃刻上一些細小的縐褶。

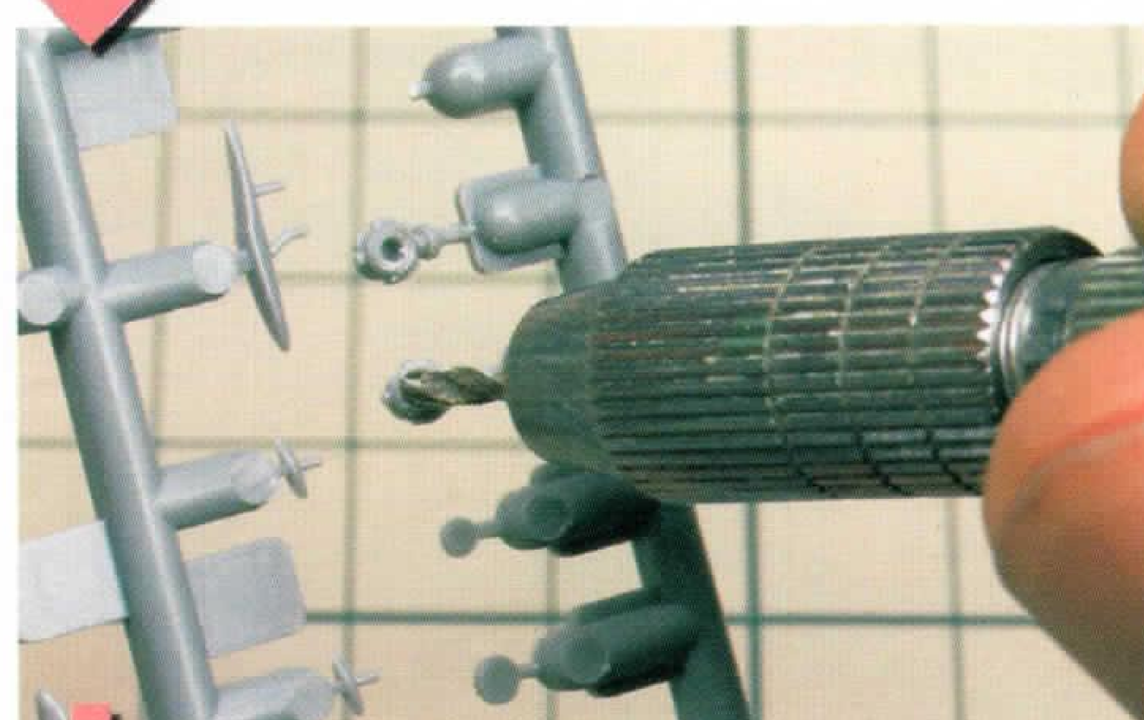


◀為了怕補土會整塊掉下來，保險起見還是再滲入一次混合瞬間接著劑來補強吧。



◀原始套件上粗壯的副砲砲管在經過改造之後，已變得如此纖細銳利。

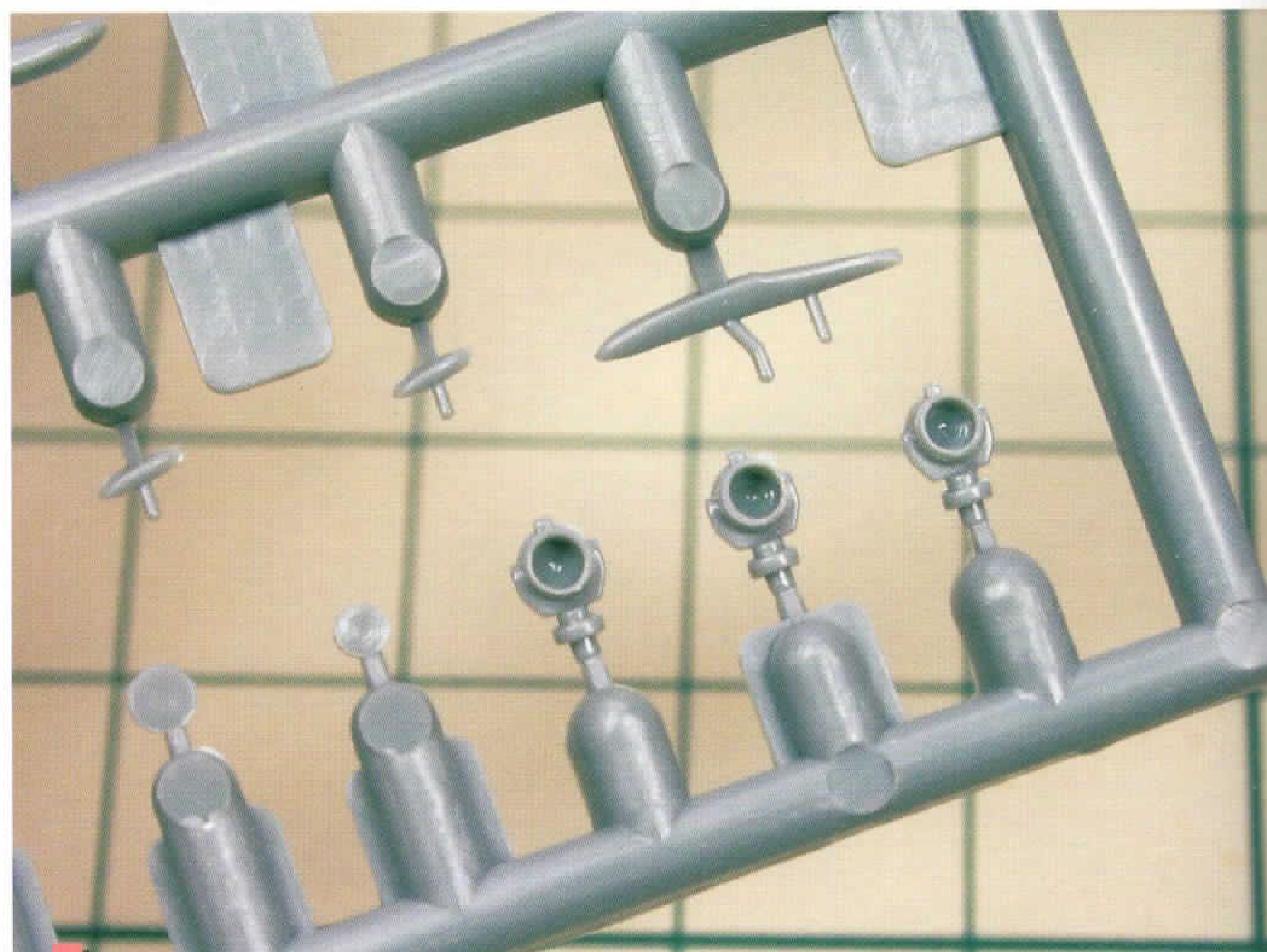
探照燈的製作



◀接著要來把探照燈改細一點。雖然還有一種方法是直接使用Finemolds出品的那種以透明塑膠來成形的零件，不過這次我們所要介紹的則是以一般塑膠零件來作改造的工法。

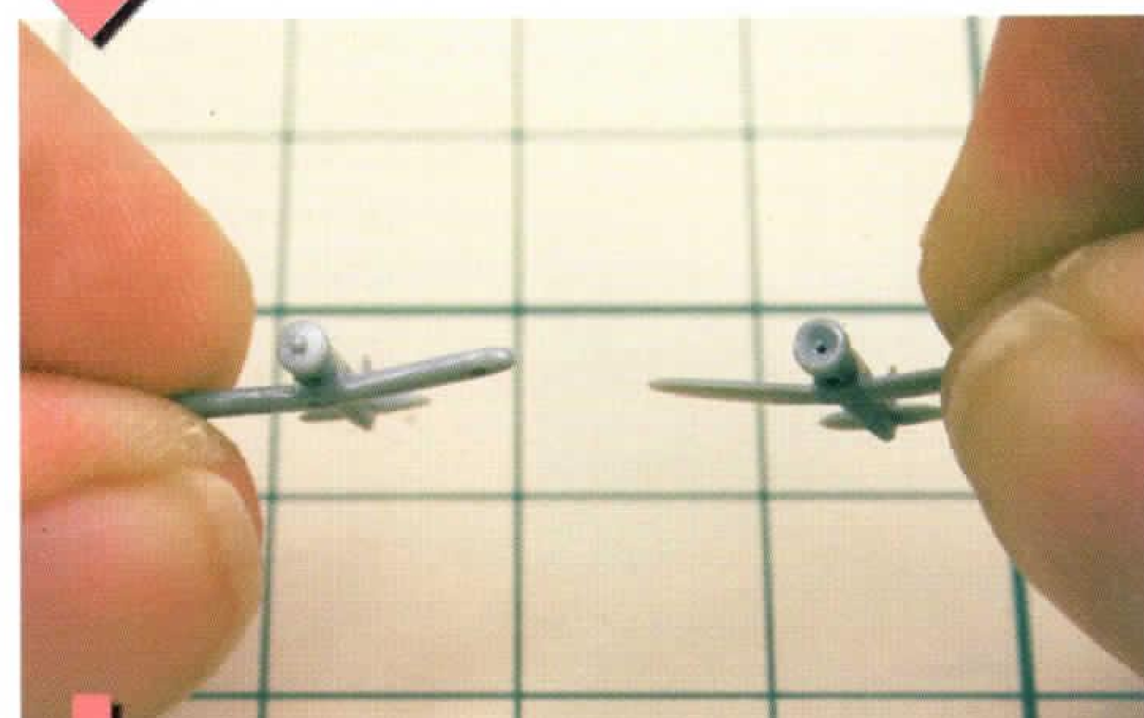


◀首先，要用鑽頭把燈罩的部位鑽出一個大洞，注意不要把它鑽透過去了。由於用鑽頭鑽好孔洞之後會在四周產生凹凸不平的膠屑，這時就要使用CEMENT S膠水來把表面給抹平。

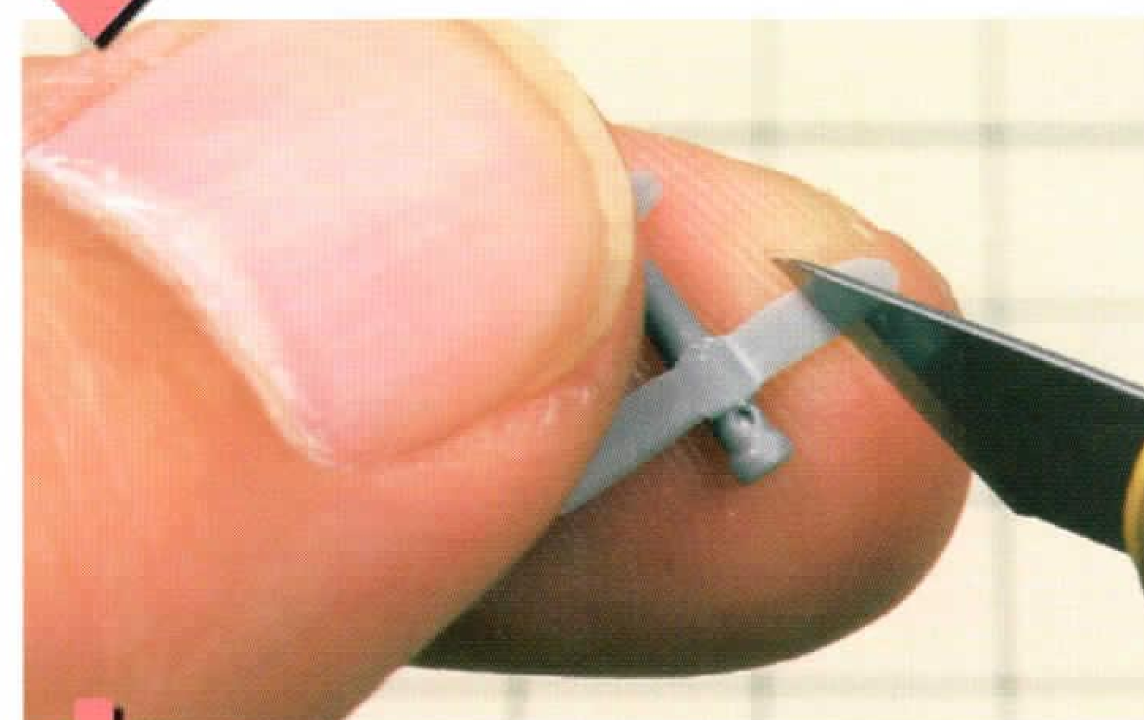


▲如此一來不僅可以把邊緣給改薄，CEMENT S膠水還能讓內部的塑膠因為經過適度的溶解而變得比較光滑。如過把銀漆塗在裡面的話，當光線照射進去時就會有閃閃發光的感覺。至於探照燈罩的玻璃部分，則是要在塗裝完成之後再把它重現出來。

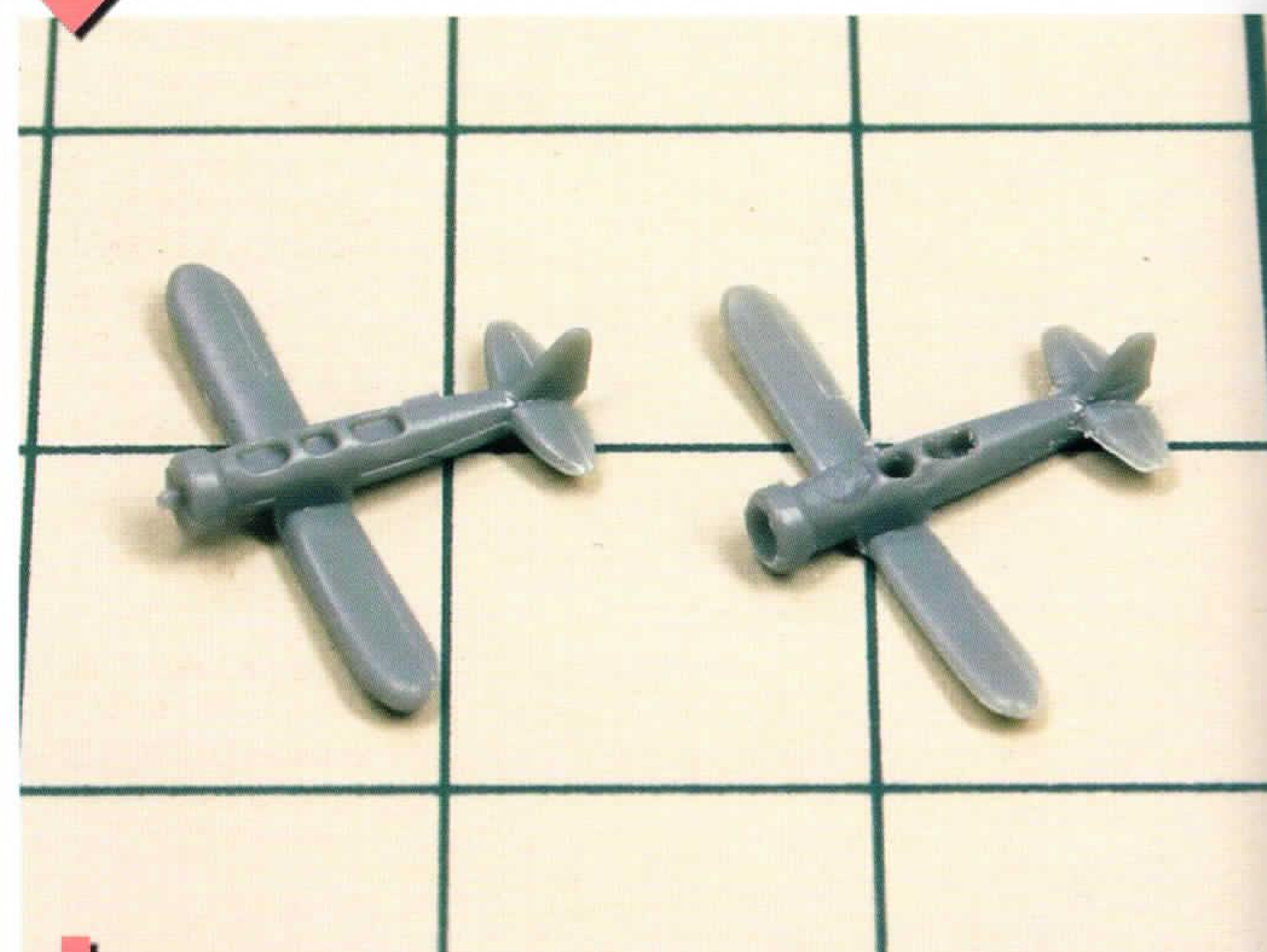
九五式水上偵察機的製作



◀九五式偵察機的機翼零件部分（左）相當的厚重，直接這樣拿來使用的話，飛機整體的比例質感就會消失得無影無蹤。



◀因此，就要從機翼的裡側來把它給弄薄一點。一開始先用金屬銼刀磨薄到一定程度，然後再用筆刀把它刮平整形。

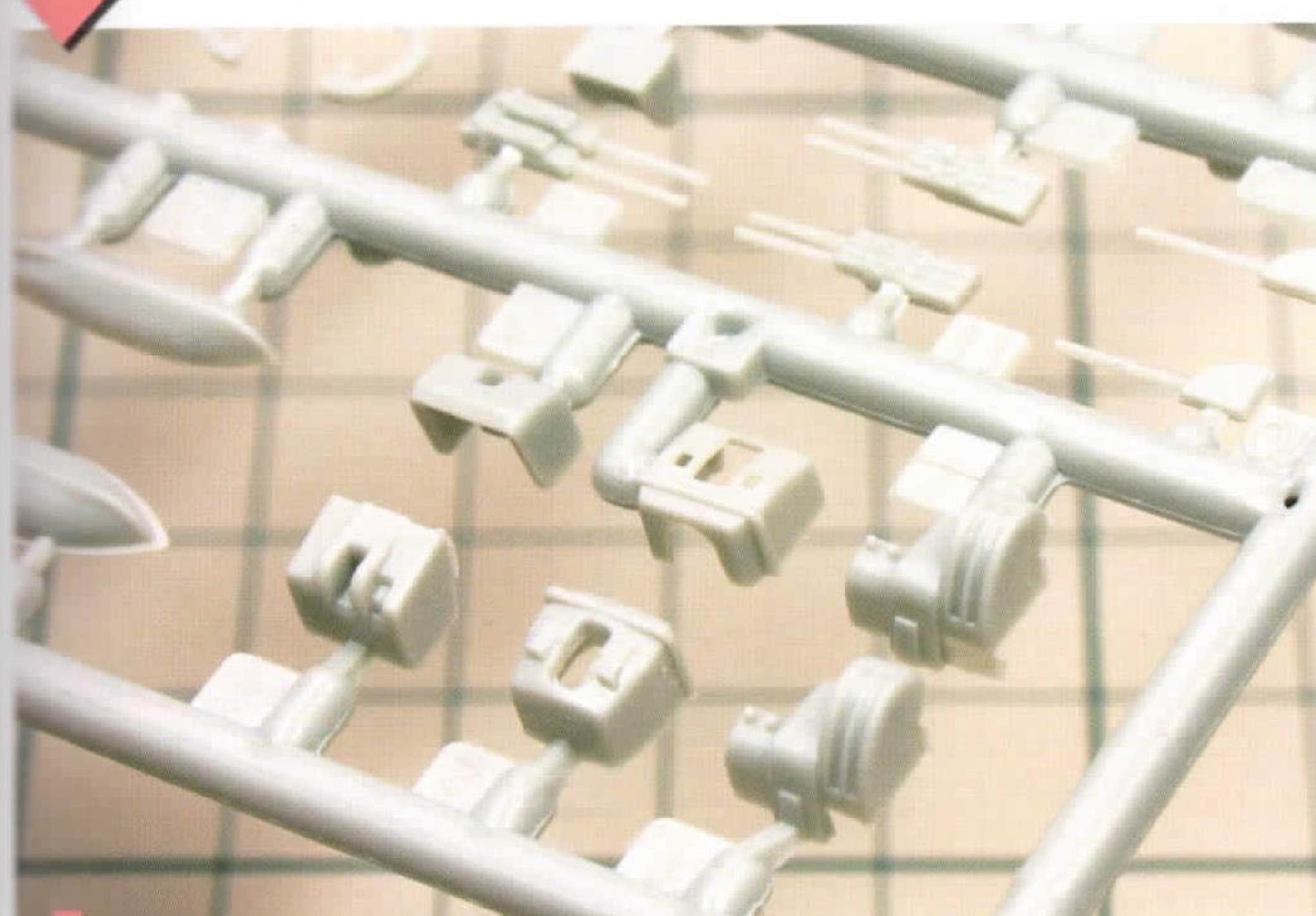


▲在原始零件的機體上半部挖有3個凹洞；其中最前面的洞是組合上機翼的用的定位孔，後面兩個凹洞則是座艙的開口部位。在這裡我們要先用補土把最前面的洞給填起來，至於後面兩個洞則反而要把它們挖深一點。另外，位於機首的發動機整流罩也要從前面挖出一個大洞。



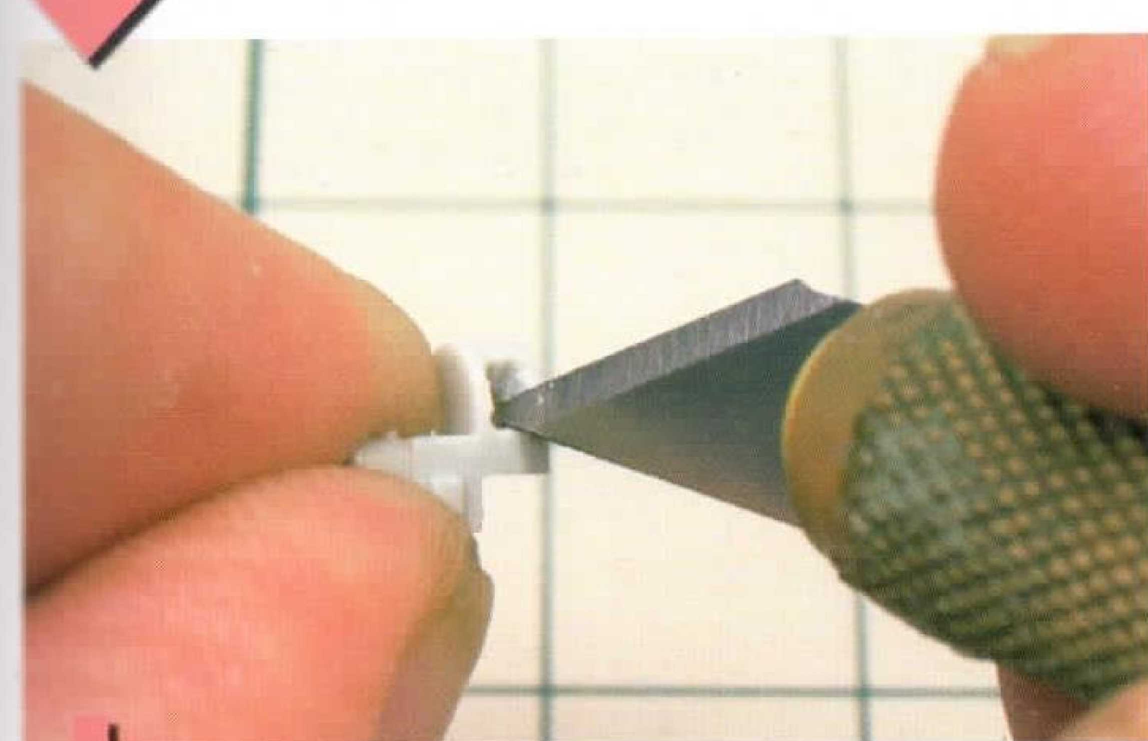
Pit-Road的裝備組合套件裡蒐集有各種不同的零件，可以做出各式各樣的運用。

▲Pit-Road這家公司有把附在本家所出品的船艦模型套件中之儀裝品零件組另外獨立出來當作商品販售，有很多貴重的部件都包含在裡面。在這組「E2 日本海軍 船艦裝備組合I」當中，不僅有像12.7㎝高角砲這類在帝國海軍艦艇上裝備數量相當多的主要武裝，還有在一般套件中多會被省略掉的防雷具、22號電探等裝備也都有整組附上，可説是一款非常便利的組合套件。

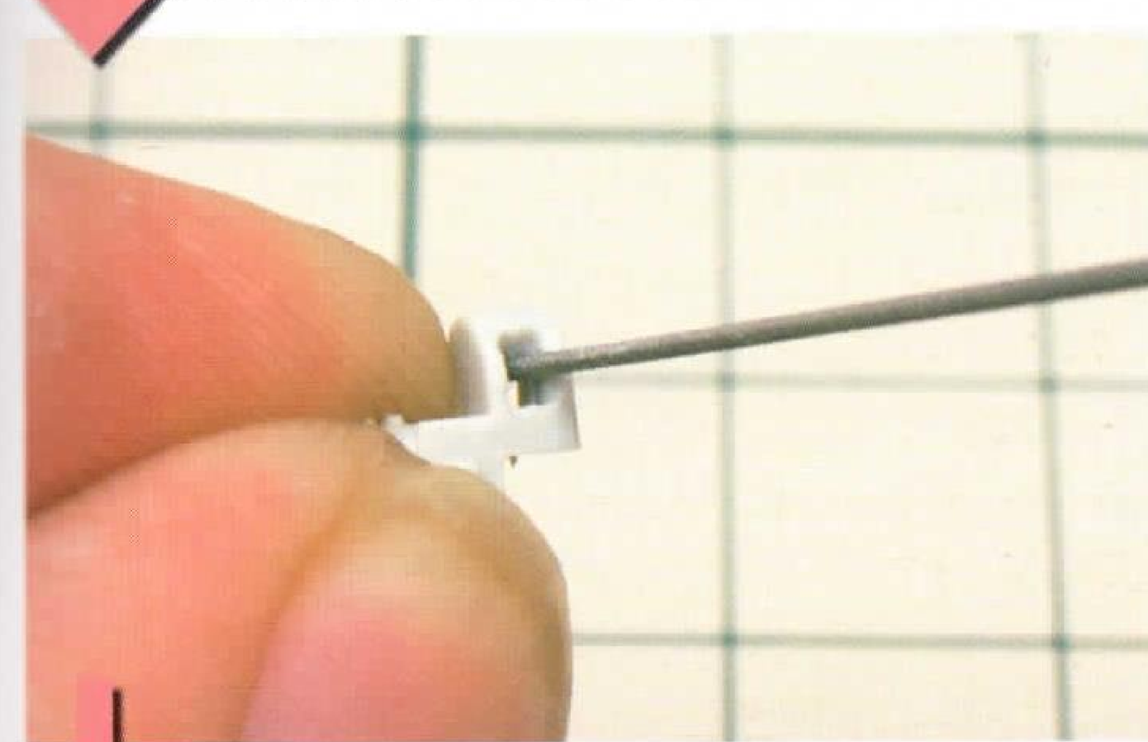


12.7㎝高角砲的製作

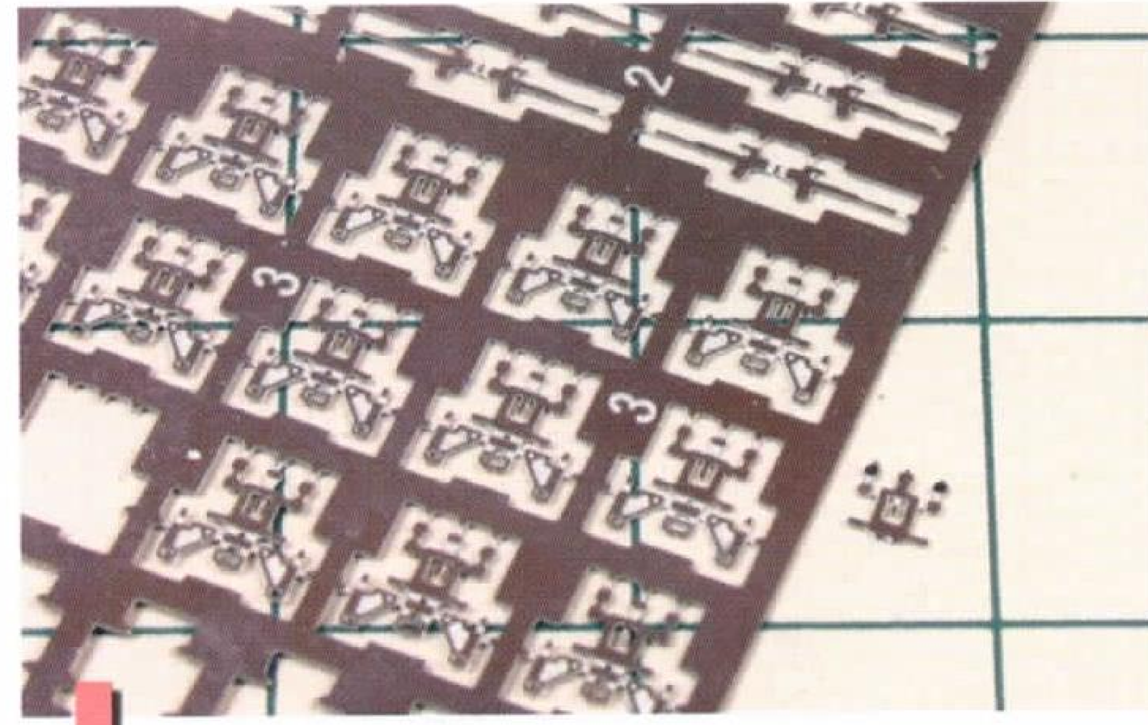
▲雖然在原本的套件裡面也有附上12.7㎝高角砲的零件，不過它的形狀卻只有呈現出塊狀構造，直接就這樣拿來使用的話精密的感覺便會出不太來。因此，就要換用裡面有挖空的Pit-Road零件，並對其加以改造。



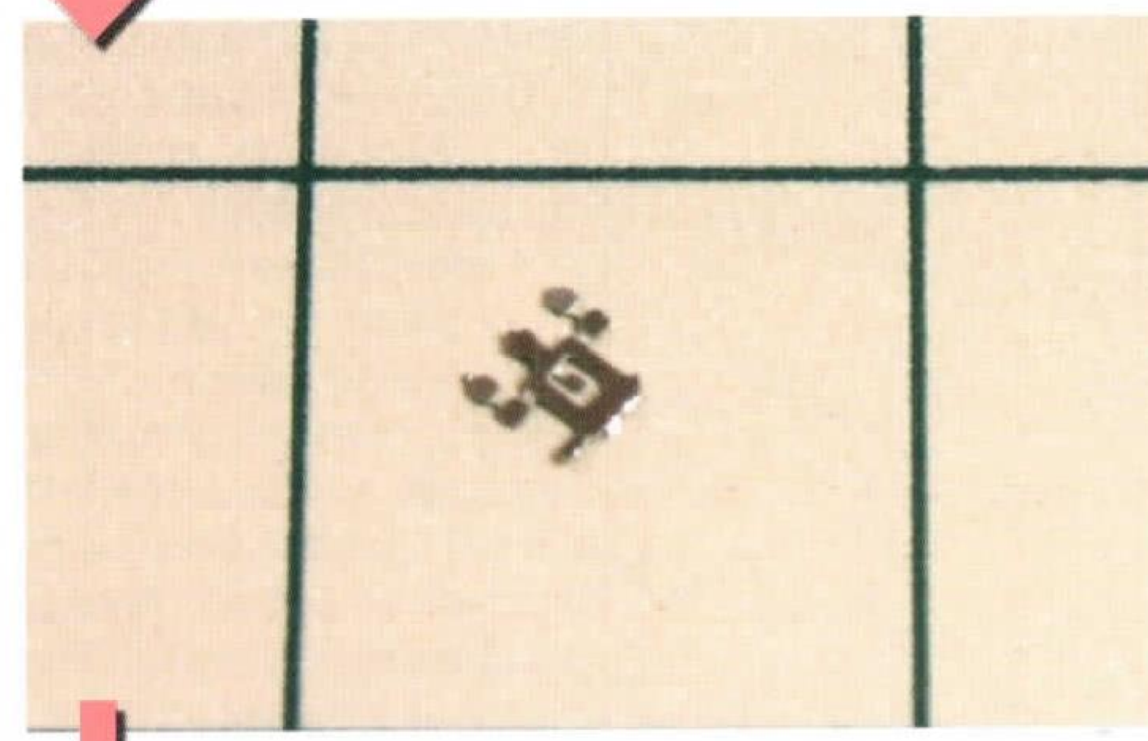
◀砲側瞄準所的防盾在實際上是一塊把瞄準器給蓋起來的構造物，其上面開有縱向的縫隙，並裝有會在射擊的時候開啟的護蓋，在模型零件上面則要以挖空的方式來表現出這個細節。首先要以手鑽鑽出孔洞，再用筆刀把洞口挖大。



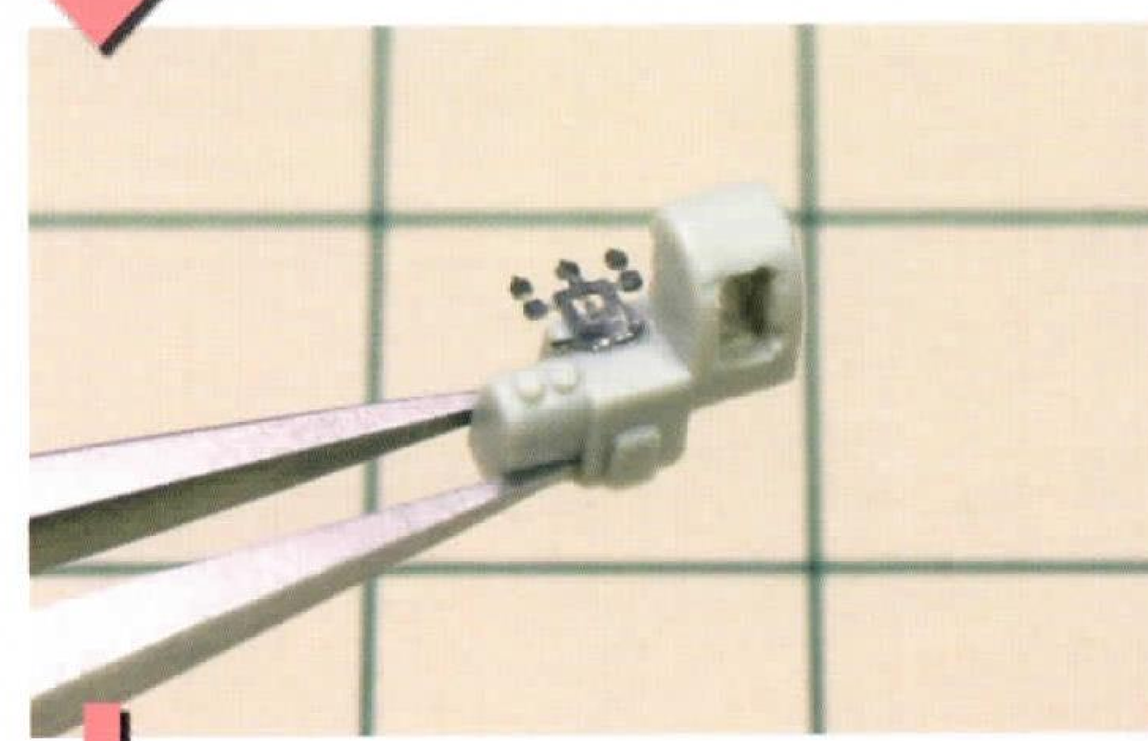
◀把洞挖大之後，再用尖端很纖細的金屬銼刀來把孔洞的形狀修整成四方形。



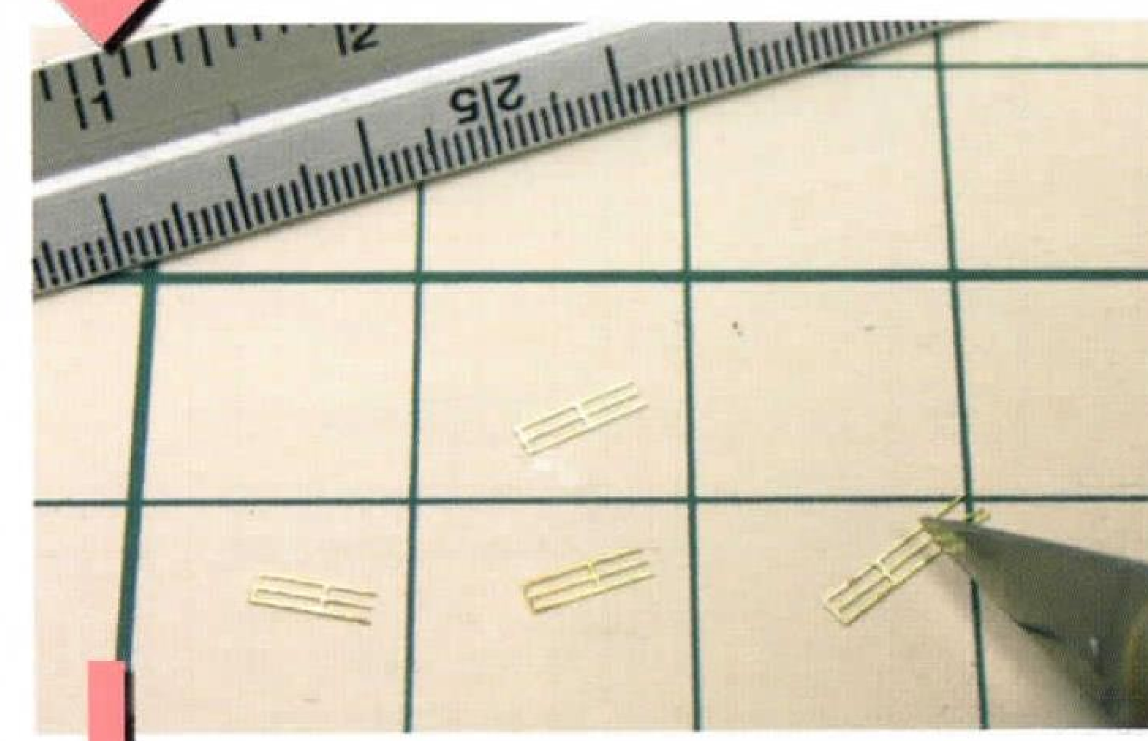
◀至於砲管根部的裝填台座等細節，則是使用Hasegawa出品的「25㎜連裝機槍組合A」來加以製作。



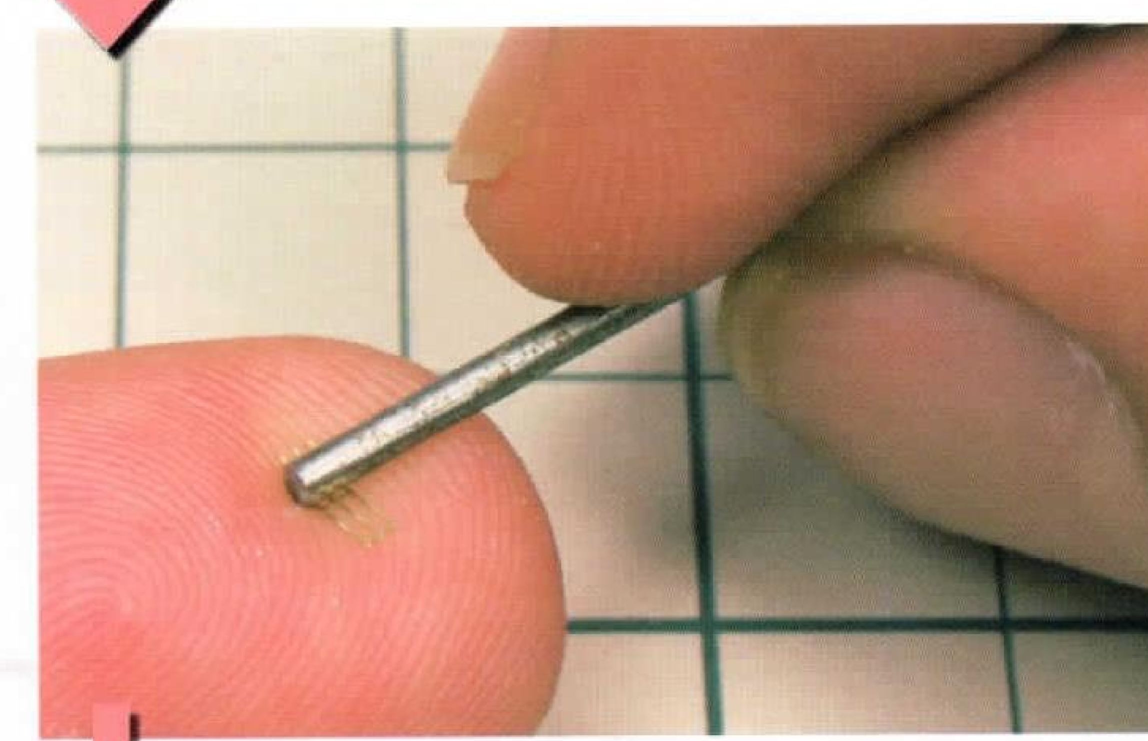
◀把機槍本體部分加工成這樣的形狀，雖説是加工，其實也不過就是把不需要的部分經過多次來回彎折之後讓它自己斷掉罷了。



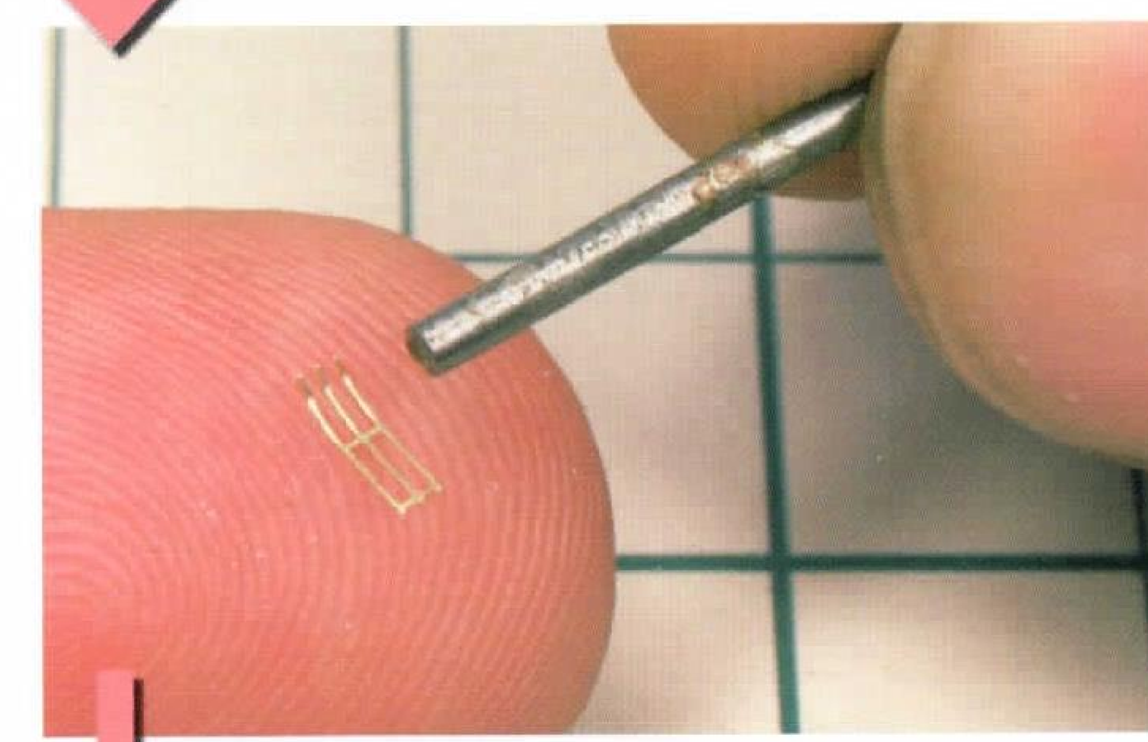
◀把這個零件像這樣黏到防盾已經開好洞的砲塔上面去，在接著的時候則是使用果凍狀瞬間接著劑。



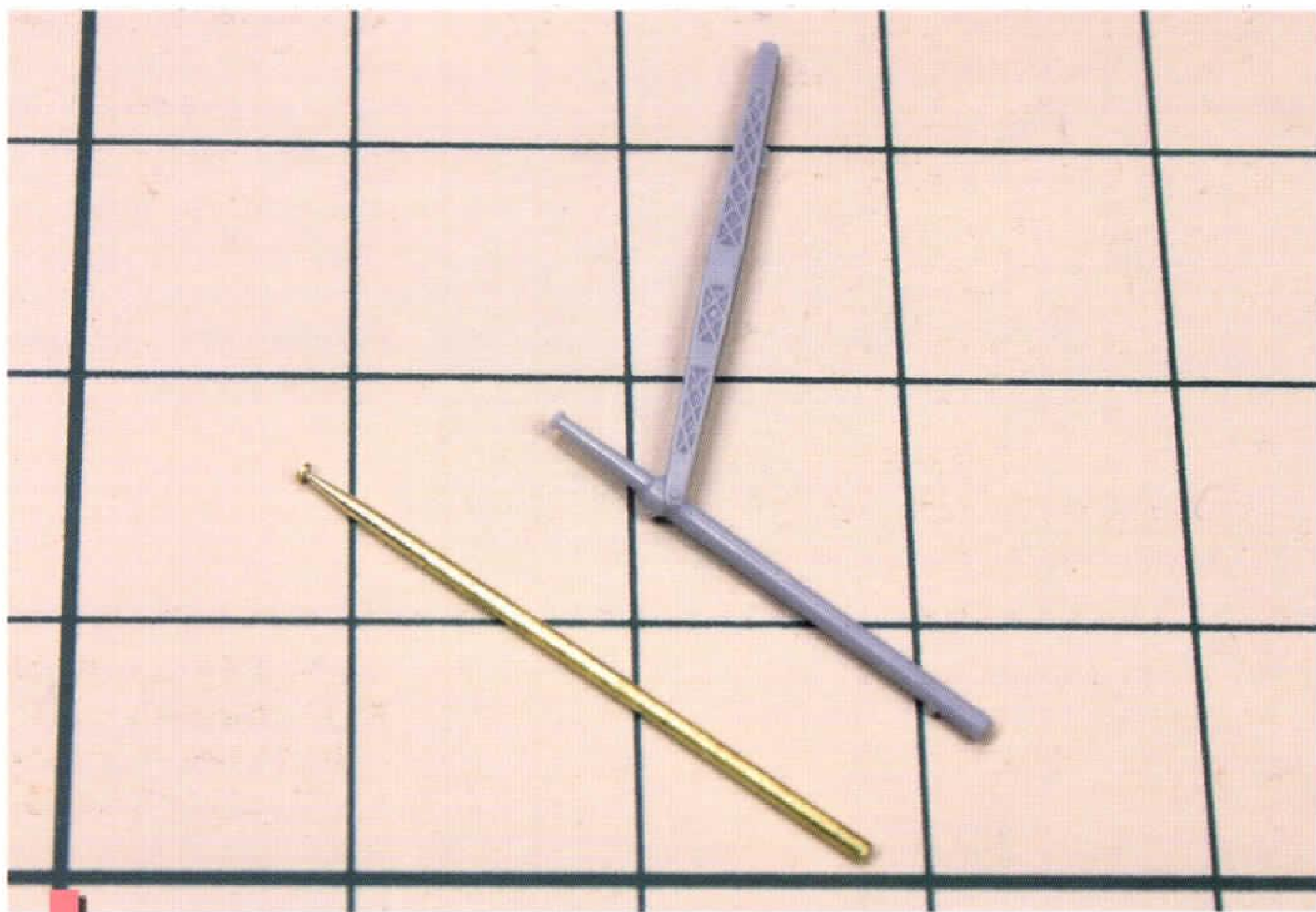
◀接著，要來製作防盾護蓋的框架部分。把Tom's Model出品的2段式欄杆蝕刻片切成圖中這種形狀。



◀切好之後就用直徑2㎜的鑽頭柄把其中一端捲成圓弧狀，注意要捲成圓弧的那一端必須是有框架開口的那一邊。

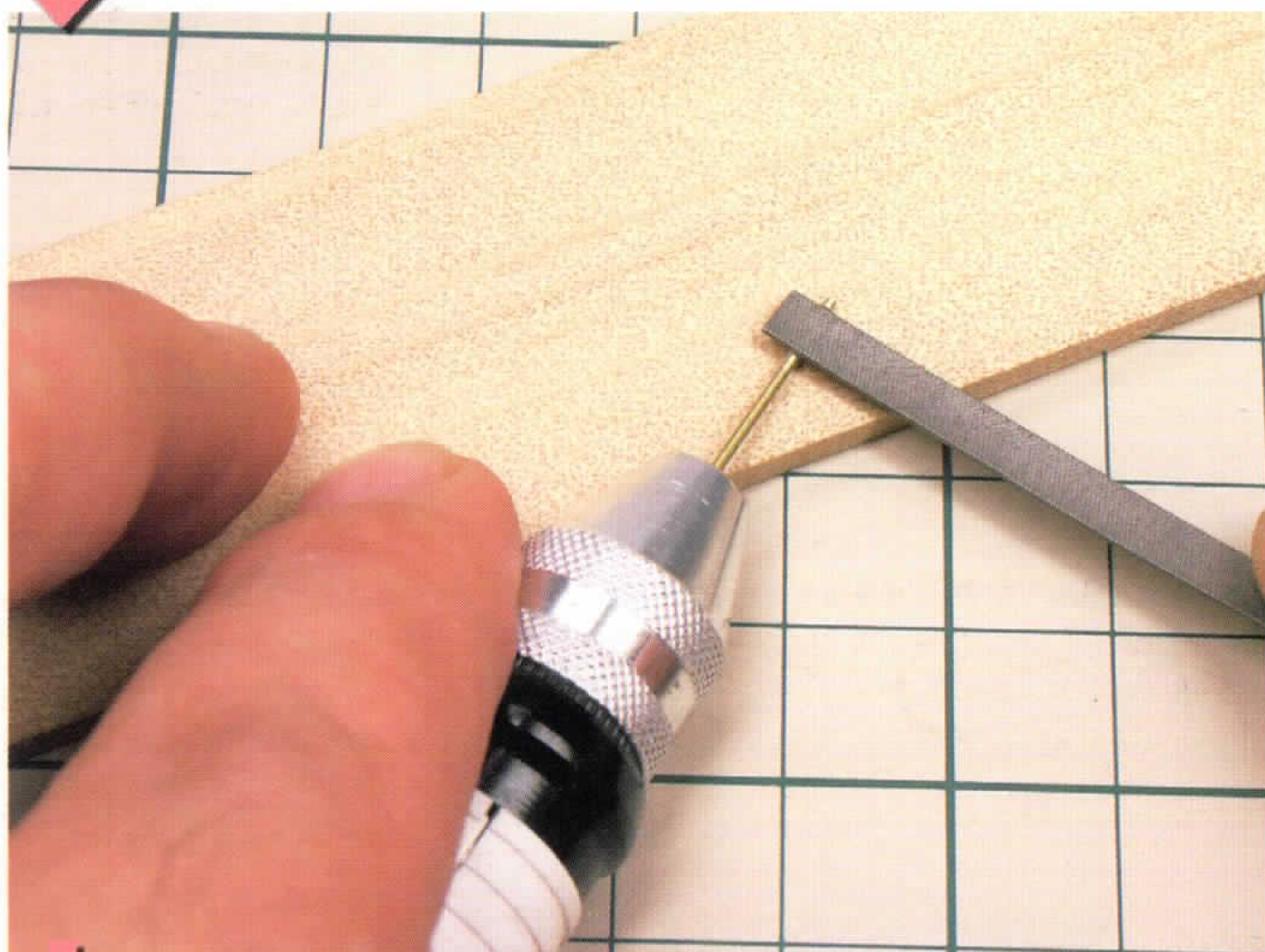


◀雖然圓弧的捲曲程度是要跟實際的砲塔零件相互配合來決定，不過大致上會呈現這樣的狀態。

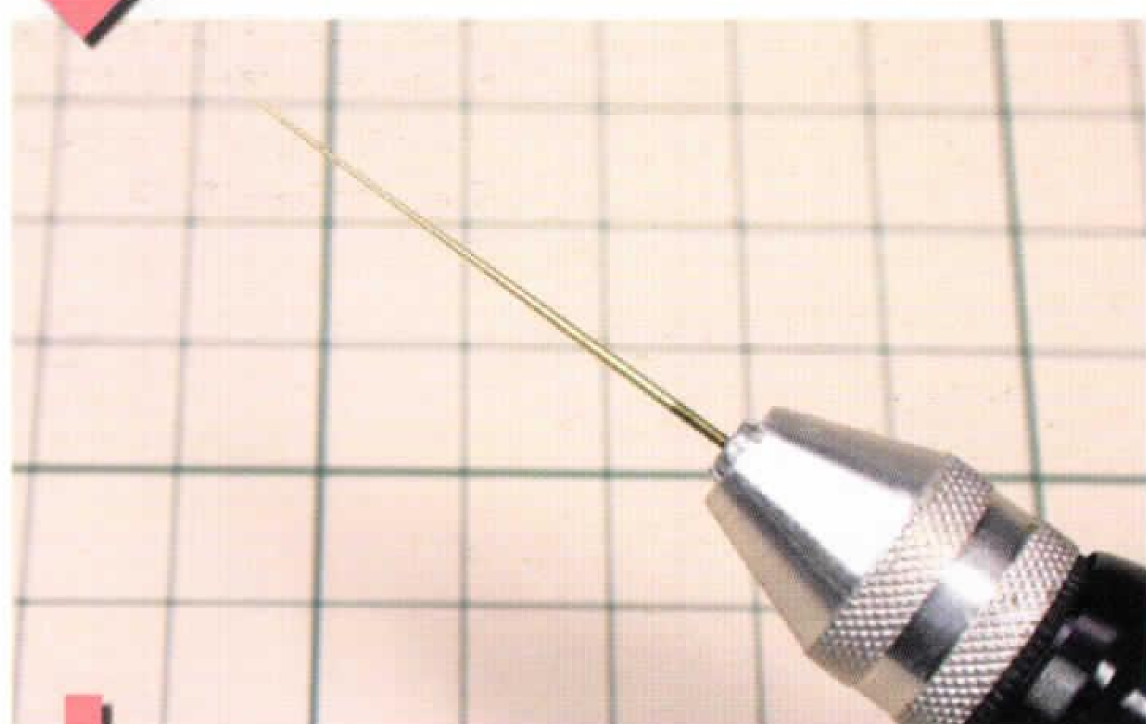


來用簡便的方法對金屬材料進行加工吧！

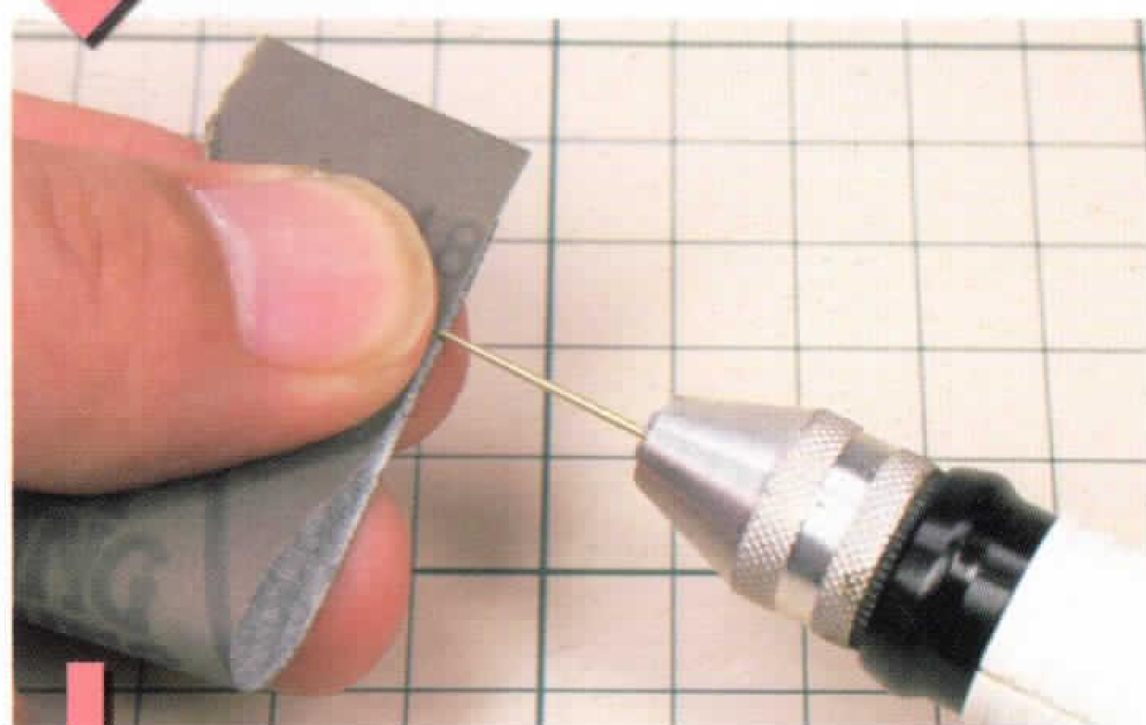
▲對於那些無論如何都沒辦法以塑膠零件完美呈現，又必須要具有一定強度的部位來說，就是金屬材料可以派上用場的地方了。其中把黃銅棒以車製方式進行加工的這個方法不僅手續簡便，也不用花上太多錢。雖然乍聽之下好像會覺得做起來很困難，不過其實只要把黃銅棒夾在電動工具上旋轉，再用銼刀等工具靠上去進行切削就可以了，強烈推薦一定要試著挑戰看看。



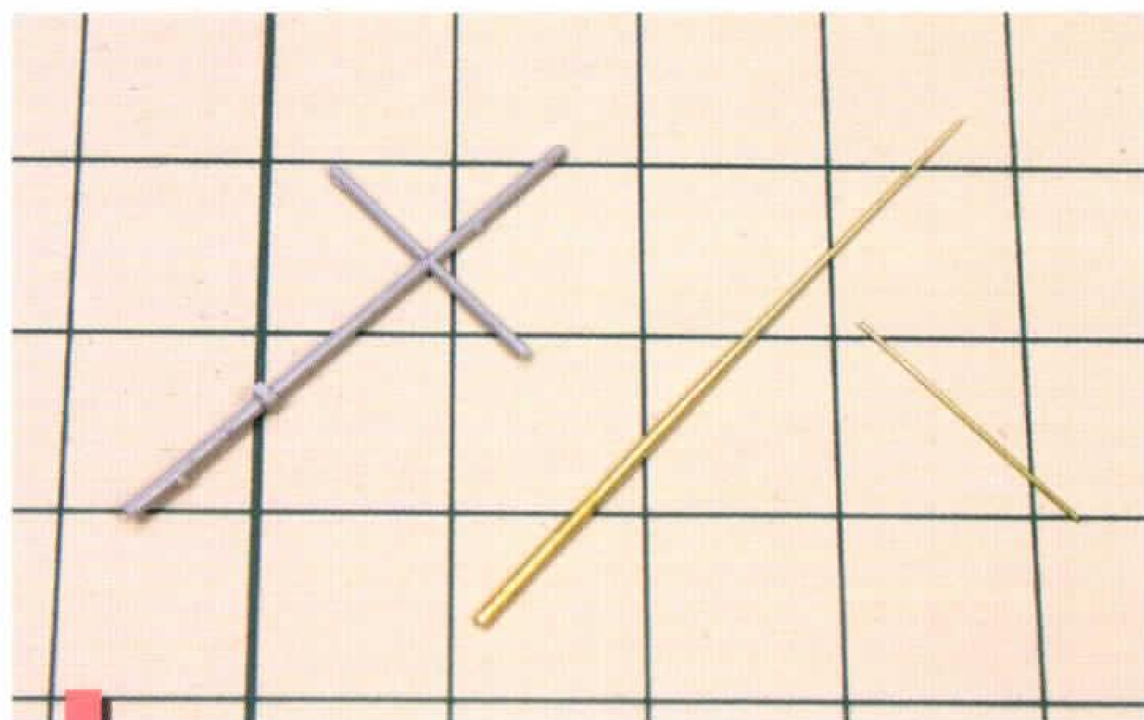
▲例如像起重機支柱頂端這樣的形狀，就要把金屬銼刀像圖中這樣抵住工件來進行整形加工。由於根據銼刀的形狀與抵住工件的方式，還可以加工出各式各樣不同的形狀，所以就盡量去嘗試看看各種組合吧。另外當切削工具在對工件進行加工的時候會產生熱，有可能會傷害到切割墊或桌面，所以還要在下面墊上一塊木板。



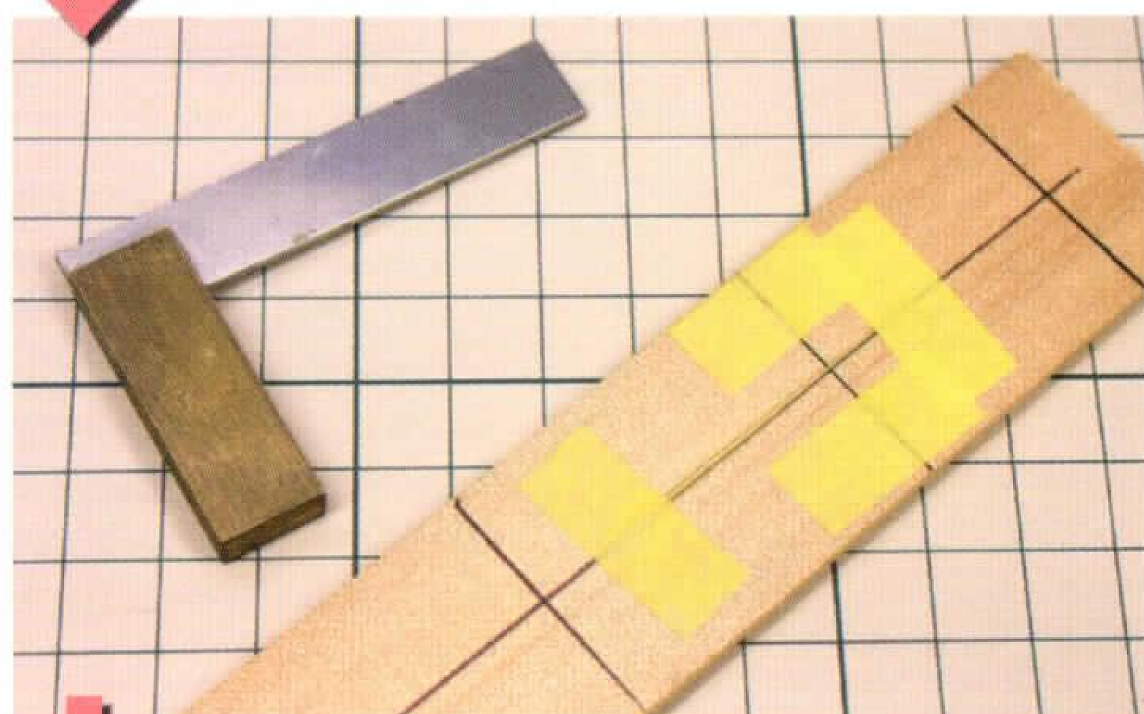
◀至於像桅杆這種末端呈尖銳形狀的部位也可以利用電動工具來加工成形。



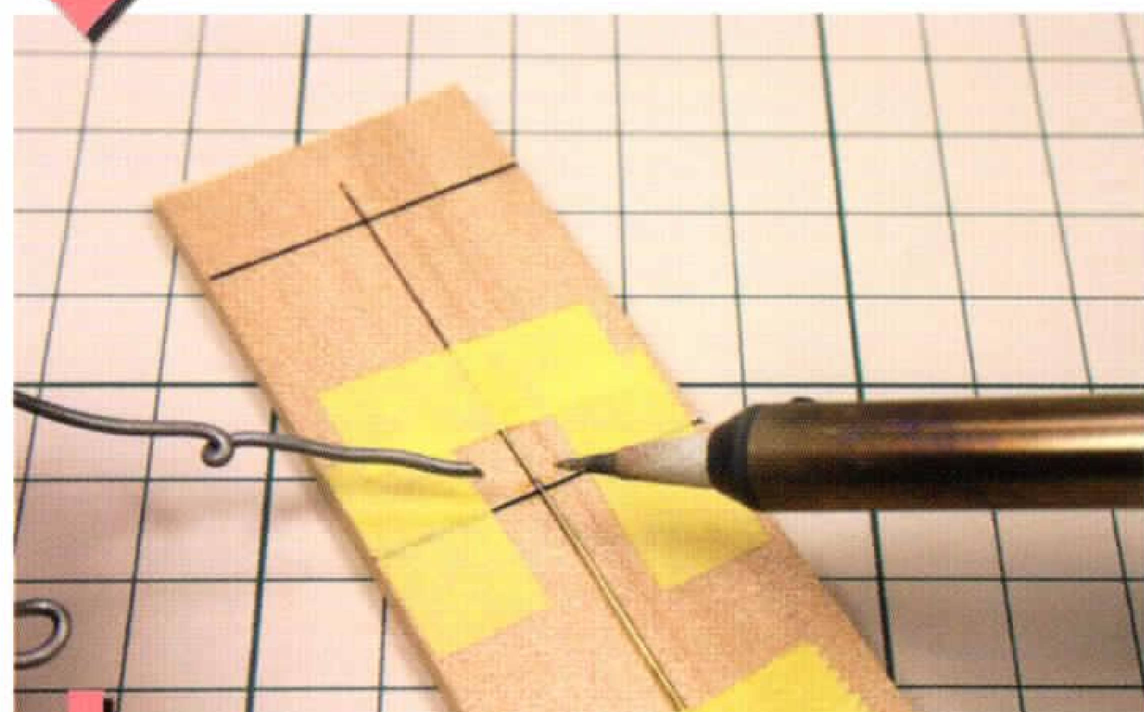
◀把180號左右的砂紙像圖中這樣捏住工件打磨，就可以讓末端變成尖銳的形狀。由於加工的時候也會因為摩擦而生熱，所以要小心不要被燙傷了（在打磨的時候偶爾把砂紙浸一下水就可以避免過熱）。另外在切削完成之後零件會變成很尖銳的形狀，具有相當的危險性，要充分注意在拿取或組合的時候不要刺到自己了。



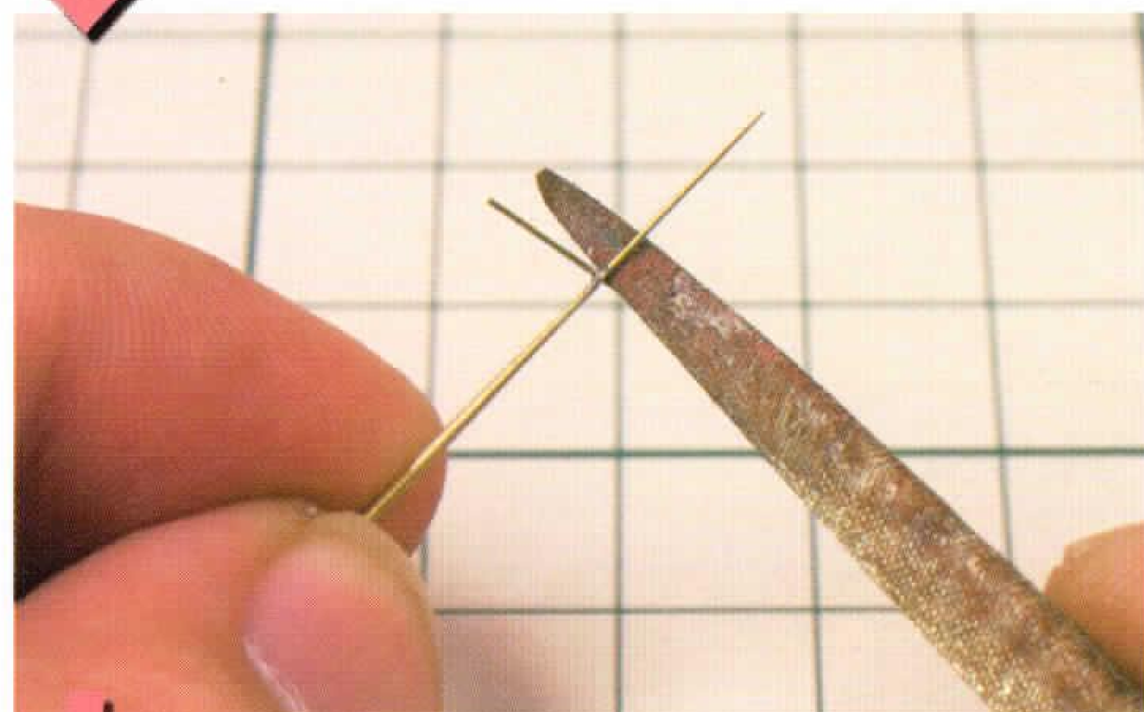
◀利用這樣的方法製作出來的金屬桅杆跟左邊的塑膠零件相比，可以看出明顯銳利了許多。



◀至於桅杆的十字交叉部位如果使用電烙鐵來進行焊接的話，整體的強度又可以變得更堅固。首先要在木板上面畫出直角交叉的十字線，然後把桅杆零件對齊十字線擺放，並以遮蓋膠帶暫時做固定。



◀在要焊接的地方塗上一點助焊劑（可以把接合面的氧化表層去除，讓焊錫更容易沾附的液體），就可以來進行電焊了。由於助焊劑蒸發之後所冒出的氣體對身體有害，所以要小心不要吸進去了。



◀最後則用金屬銼刀把多餘的焊錫給磨掉。如此一來就算是接合面很小，也可以發揮出充分的強度。

武器裝備的組合

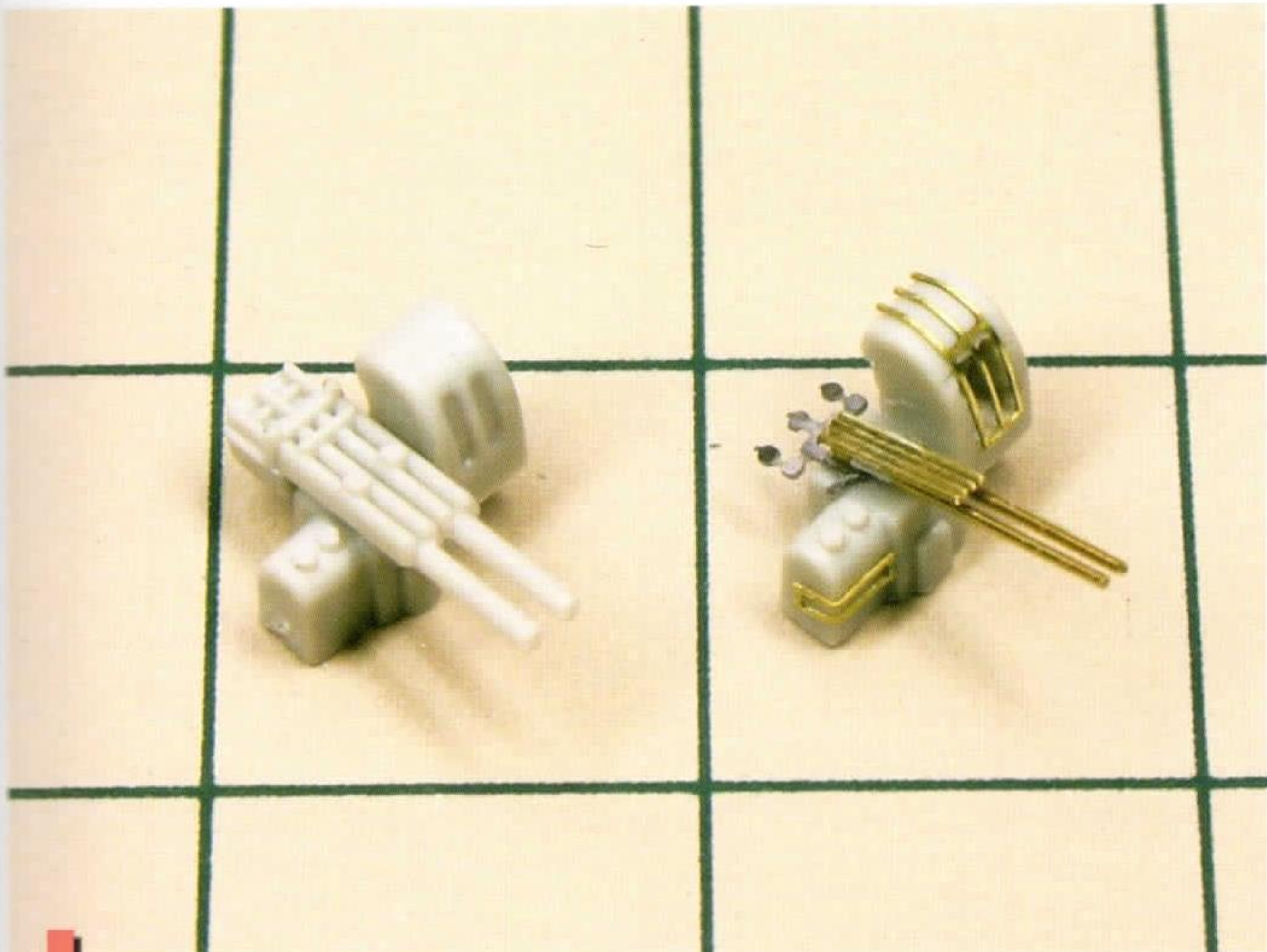
接著，就要來改造主砲、機槍
這些對於「戰艦」而言要算是精華的部分

戰艦之所以是戰艦，就是因為上面裝備有大口徑的主砲，以及其他諸如高角砲之類的各式各樣武裝。對於大型戰艦來說，由於上面所搭載的武裝數量也相對較多，恰好可以成為一個細節改造的重點。

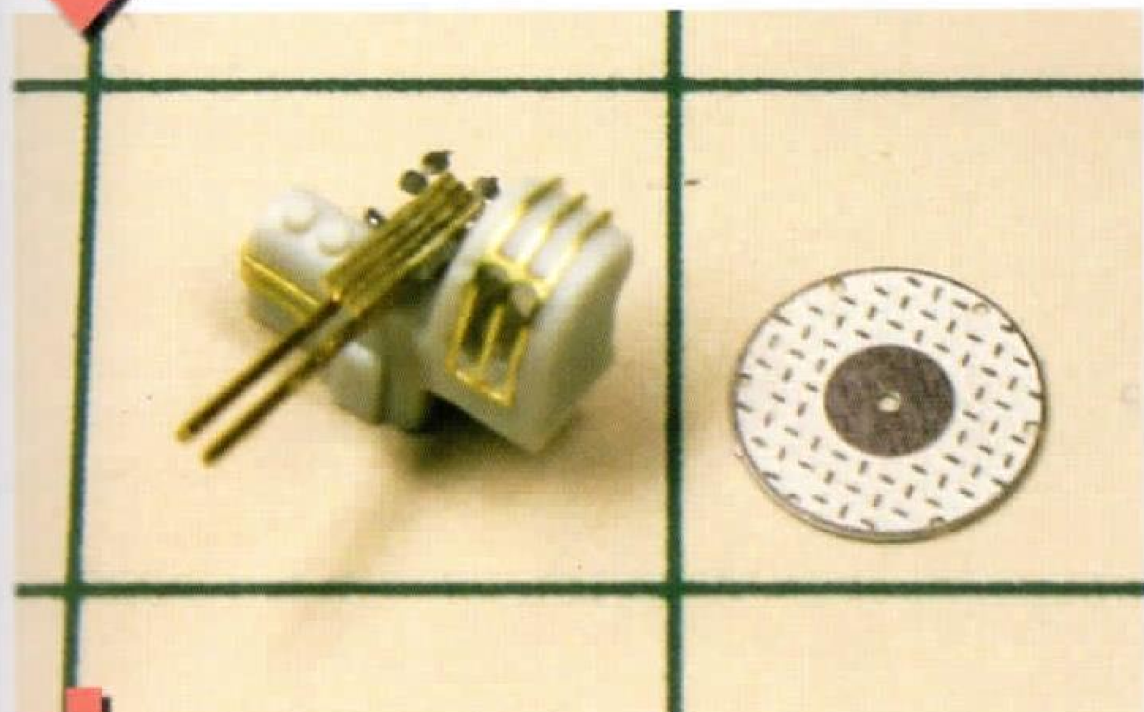
就主砲而言，如果把砲管換成金屬車製零件的話，不僅能夠讓人對其精密感留下印象，還可以省去處理塑膠零件分模線的手續，可說是一舉兩得。若是要直接使用原始塑膠零件的話，至少也得在砲口的地方用手鑽鑽出孔洞來。由於戰艦可說是為了主砲而存在的，如果砲口沒有開洞的話，整體的氛圍實在是無法表現出來。

而對於在太平洋戰爭開戰之後作為主要防空武器的25mm連裝／3連裝機槍來說，各個公司都有在市面上發售蝕刻片套件，可以選擇自己喜歡的產品來使用。不過因為最近Finemolds推出了一款可說是決定版的超精密塑膠射出套件，所以在這次的示範中就使用了這組產品。由於只要把它黏上去就可以輕易呈現出超級精密的細節，相當簡單方便。

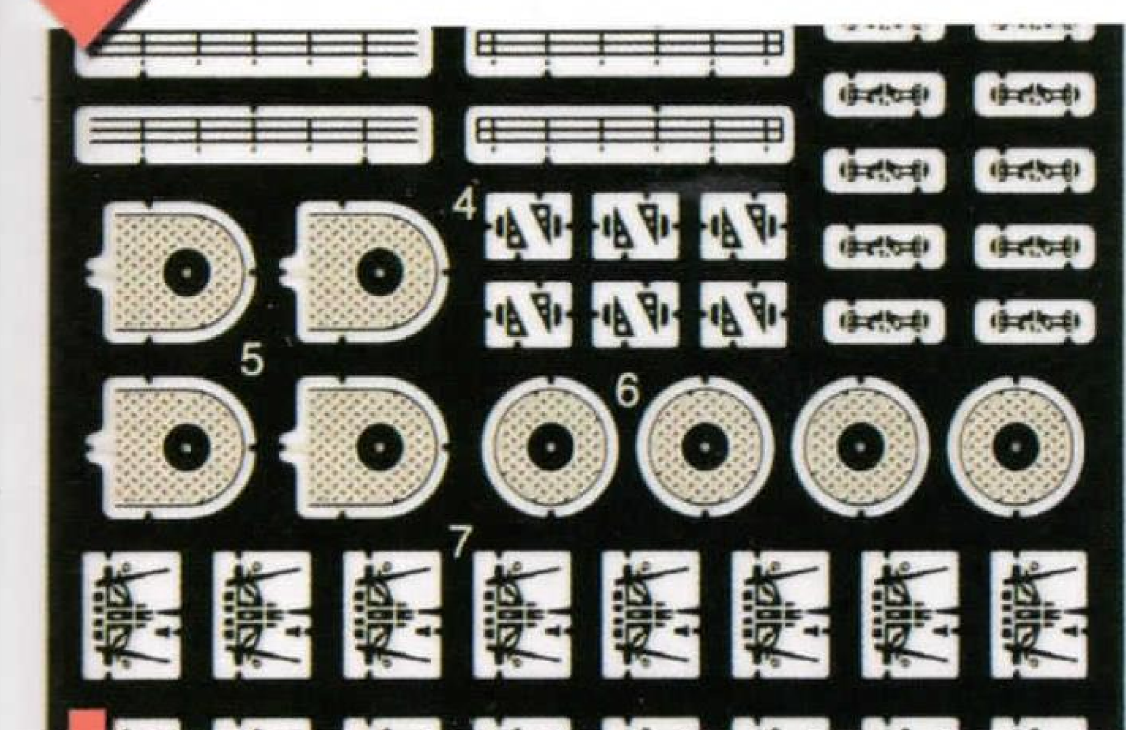
至於在大型艦上也多有搭載的12.7cm高角砲，至今為止在市面上為1／700比例所推出的細節改造套件則可說是極其稀少。因此，這次就要來介紹如何以金屬線等材料來把Pit-Road另外發售的套件改得更為細緻的方法。



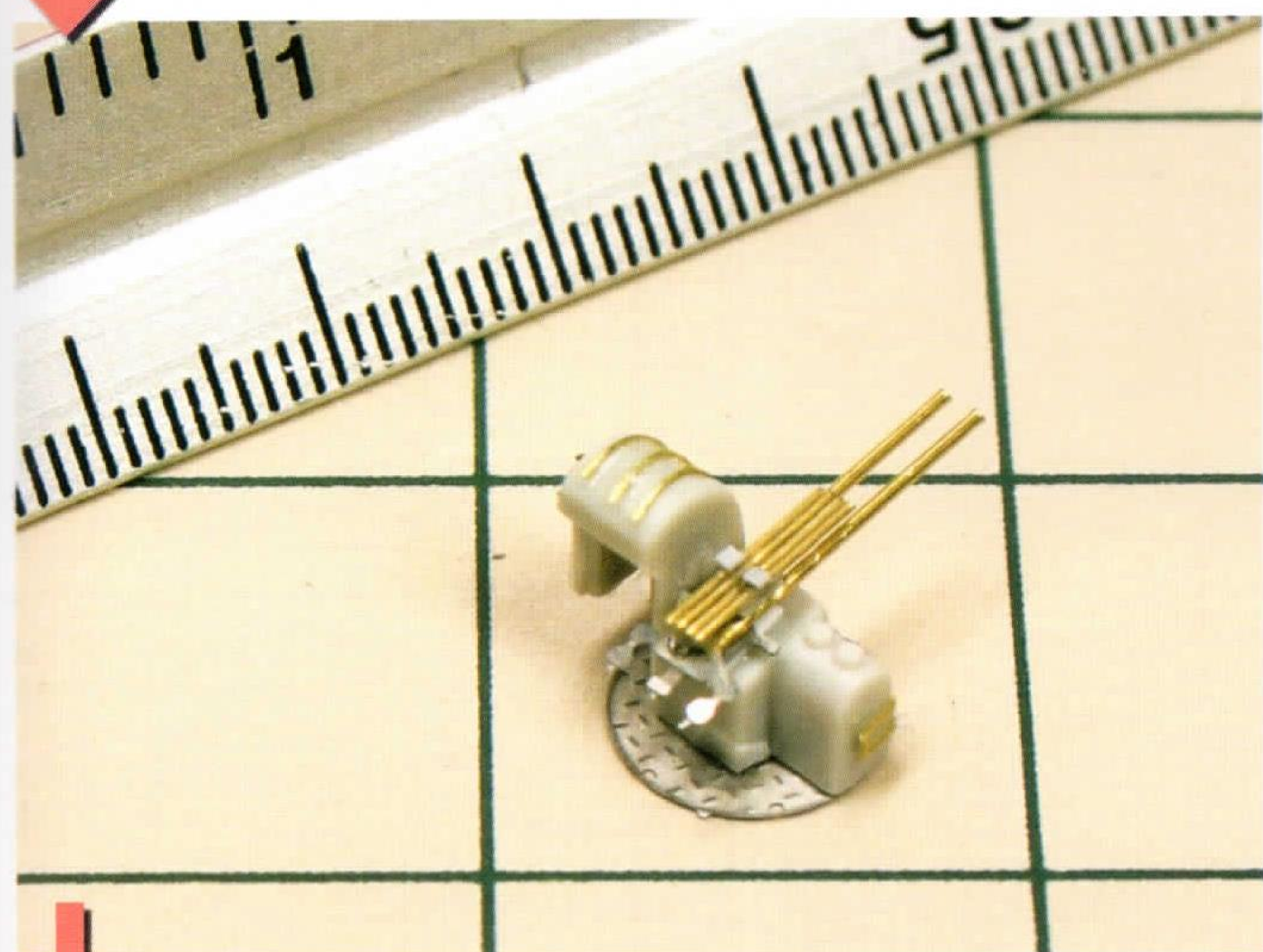
▲把改造完畢的砲塔拿來跟直接以塑膠零件組合起來的砲塔作一下比較，可以看出在砲管的部分已變得精細許多，整體的感覺也比較接近實物的狀態。



◀由於高角砲會進行迴轉，所以在底下還裝有一個圓形的底座。但因為不管是原本的套件還是Pit-Road的零件都沒有做出底座這個部分，所以就必須使用到蝕刻片零件。



◀底座是使用附在Finemolds出品的「AM08 九六式25mm連裝機槍組合」裡面之零件。

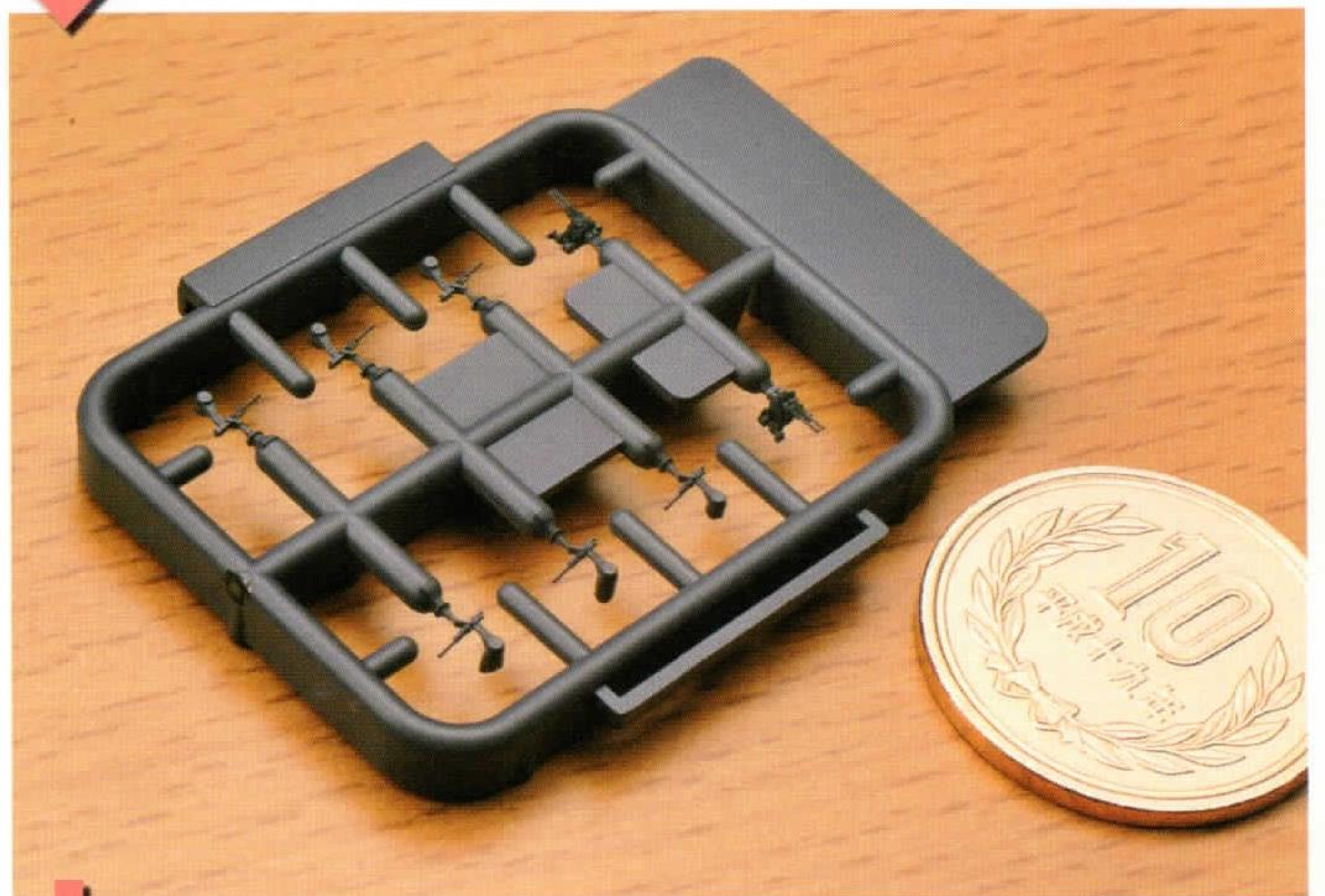


▲把高角砲用果凍狀瞬間接著劑黏到底座上面去之後，12.7cm高角砲的部分就大功告成了。

25 mm機槍的製作

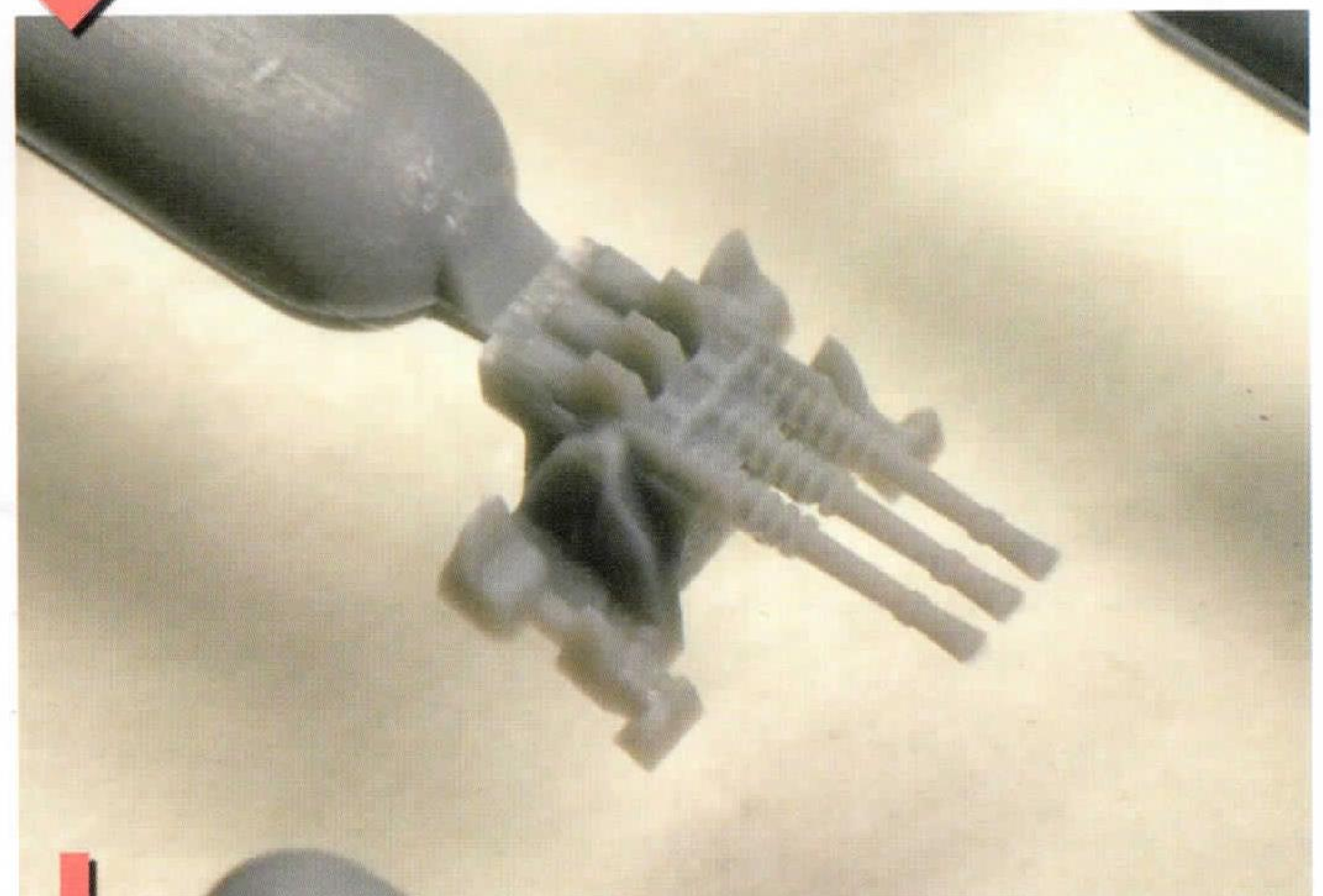


▲對於25mm機槍的這個部分來說，不僅各家廠商都有推出蝕刻片套件（照片中由左至右為White Ensign製、Joe World製、Finemolds製、Hasegawa製），且每家公司的零件皆有自己的詮釋方式，所以可以挑選自己喜歡的產品來使用。



25 mm機槍套件的決定版終於上市了！

▲雖然以蝕刻片零件所製成的機槍也具有相當的精密感，不過那終究還是靠板狀零件所彎折起來的構造，有缺少立體感的這個缺點存在。因此，Finemolds就用上了全部的技術能力，開發出這組以塑膠射出成形的25mm機槍套件。它不需要再像蝕刻片零件那樣得進行彎折加工，只要黏起來就可以使用，並且還囊括了單裝、連裝與3連裝的形式。

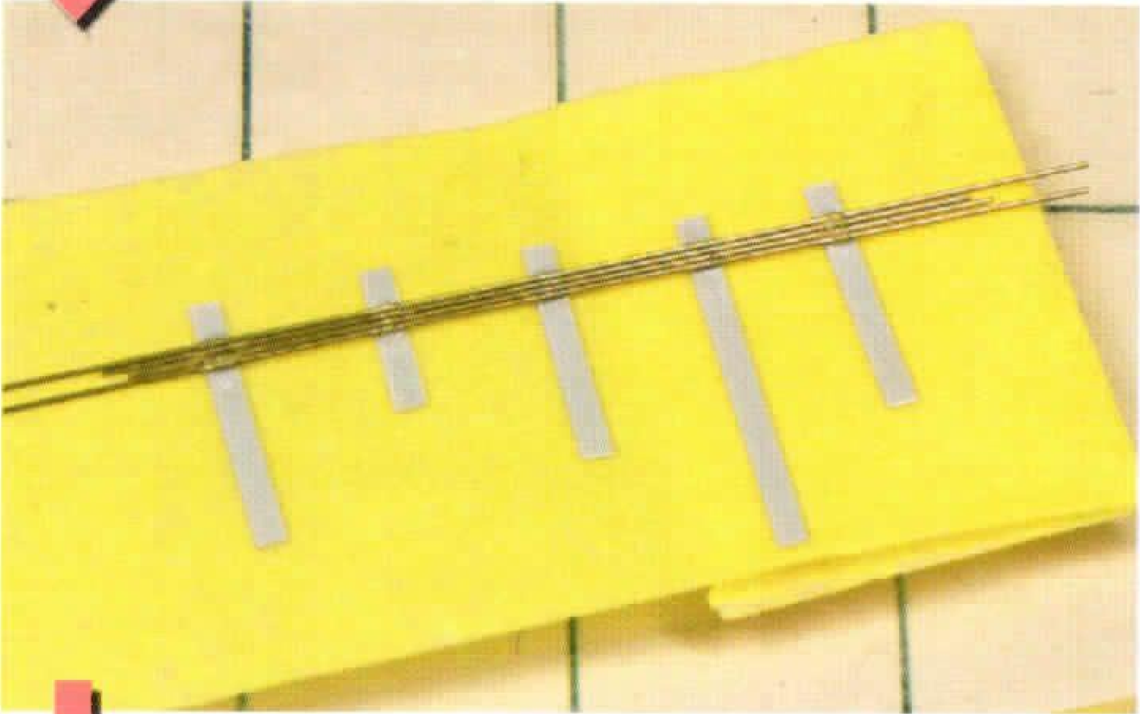


在不到 4 mm的大小之內居然可以呈現出此等細節！

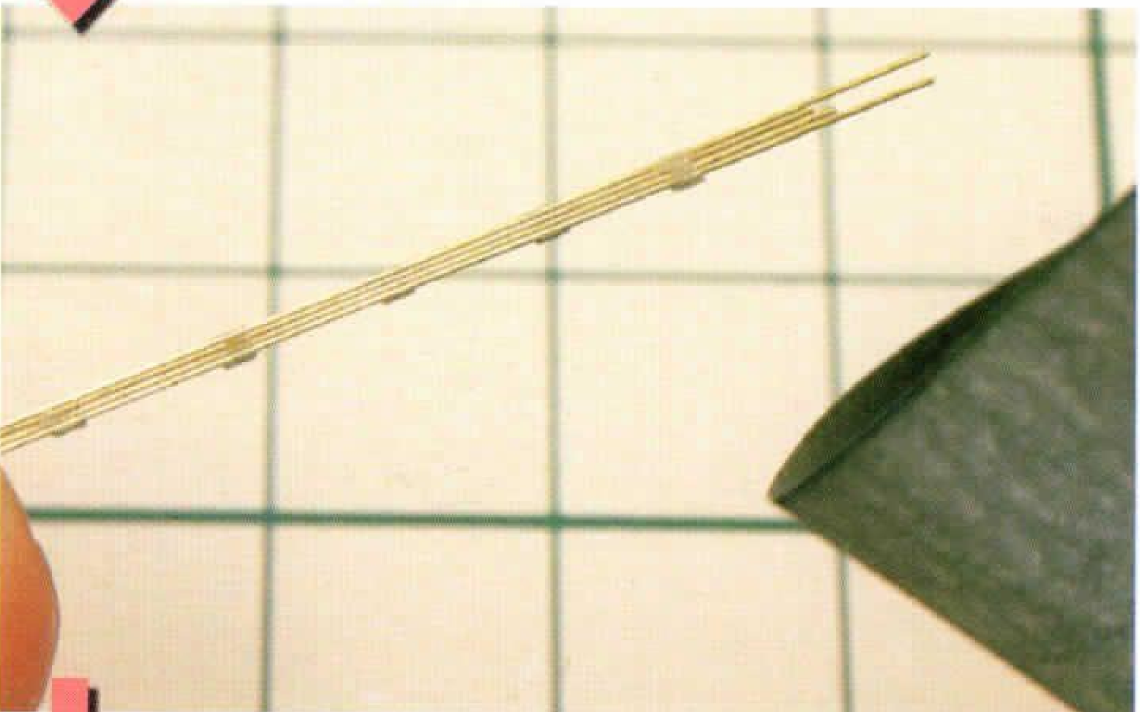
▲雖然Finemolds的這組塑膠製機槍零件因為比例為1／700，所以尺寸只有4mm這麼小，不過卻可以把砲管上面呈蛇腹狀的散熱板細節，以及射手的座椅通通表現出來（！），這些細節的纖細程度都已經到達光用肉眼很難看清楚的地步了。且因為材料是使用韌性很強的ABS所製成，萬一砲管歪掉的話還可以把它拗回來，可說是兼具了精細與強韌這兩個優點，這次的作例就選擇了這組零件來使用。



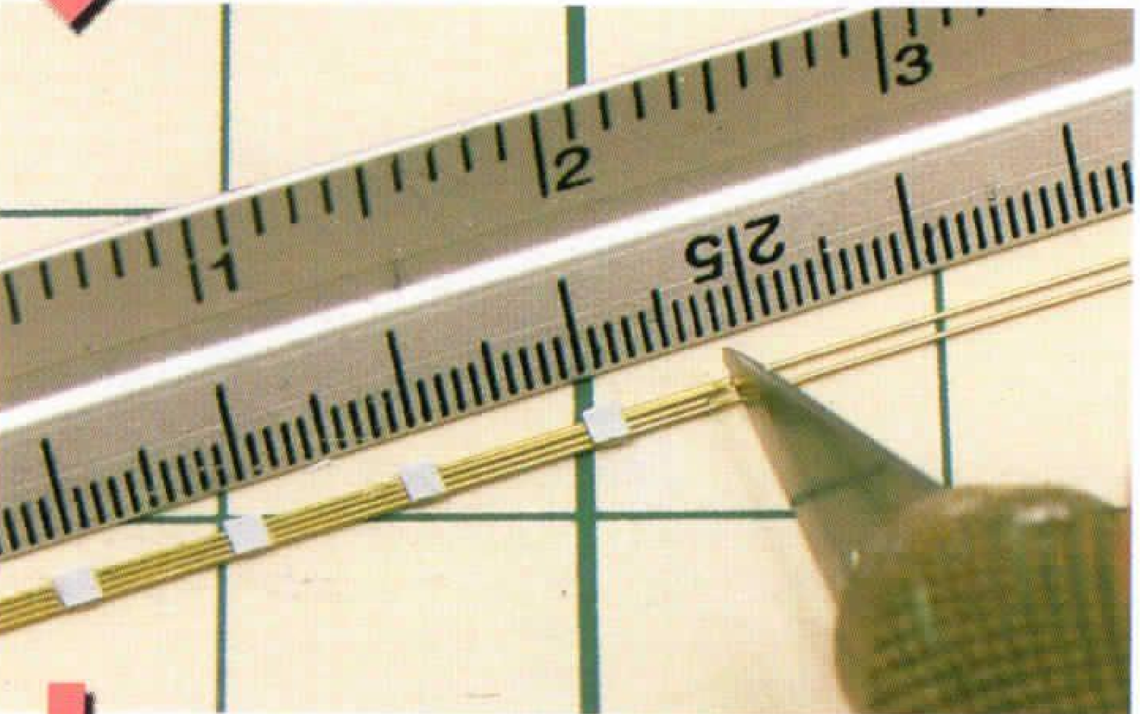
◀把蝕刻片零件黏到砲塔上面去的樣子。如此一來，瞄準器的護蓋就變成開啟狀態了。



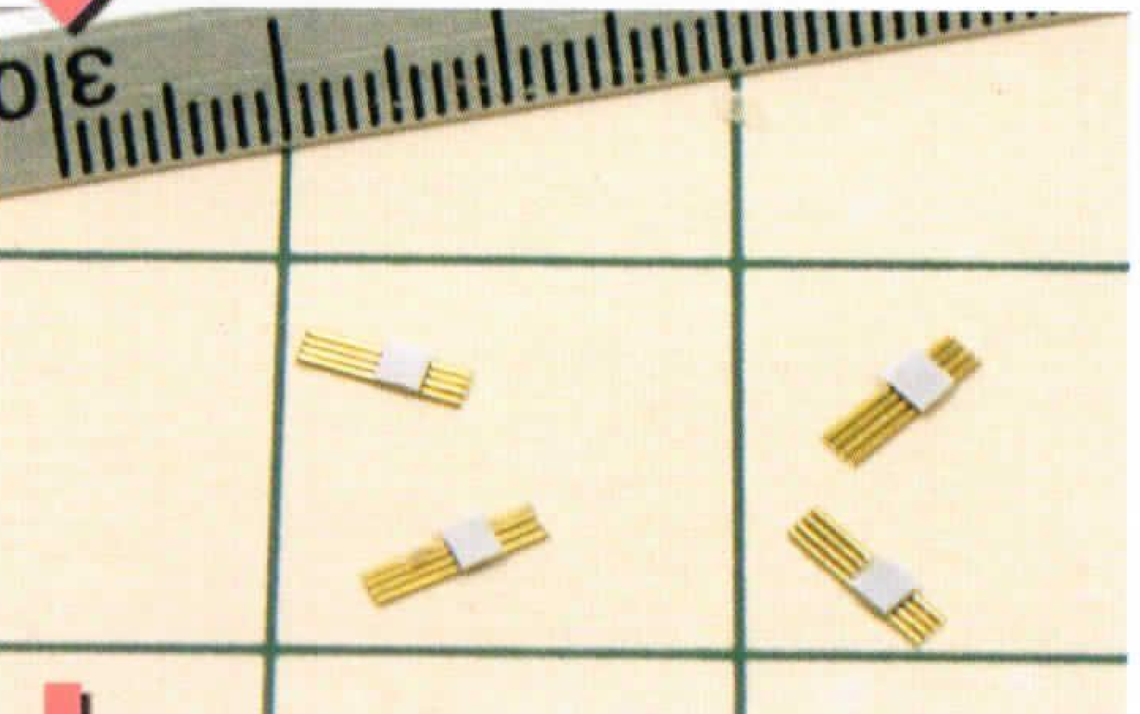
◀在2根砲管上面總共還裝有4根並排在一起的駐退緩衝機（裡面裝有彈簧，在發射時可以吸收衝擊的裝置），現在就要來製作這個部分。如果只是把金屬線一根一根切出來的話，長度很容易就會參差不齊，排在一起的時候就會變得不是很美觀。因此，就要先把直徑0.5㎜的黃銅線直接以4根並排的方式黏到寬度為1.5㎜的細條形膠板上面去，而先不要切斷。



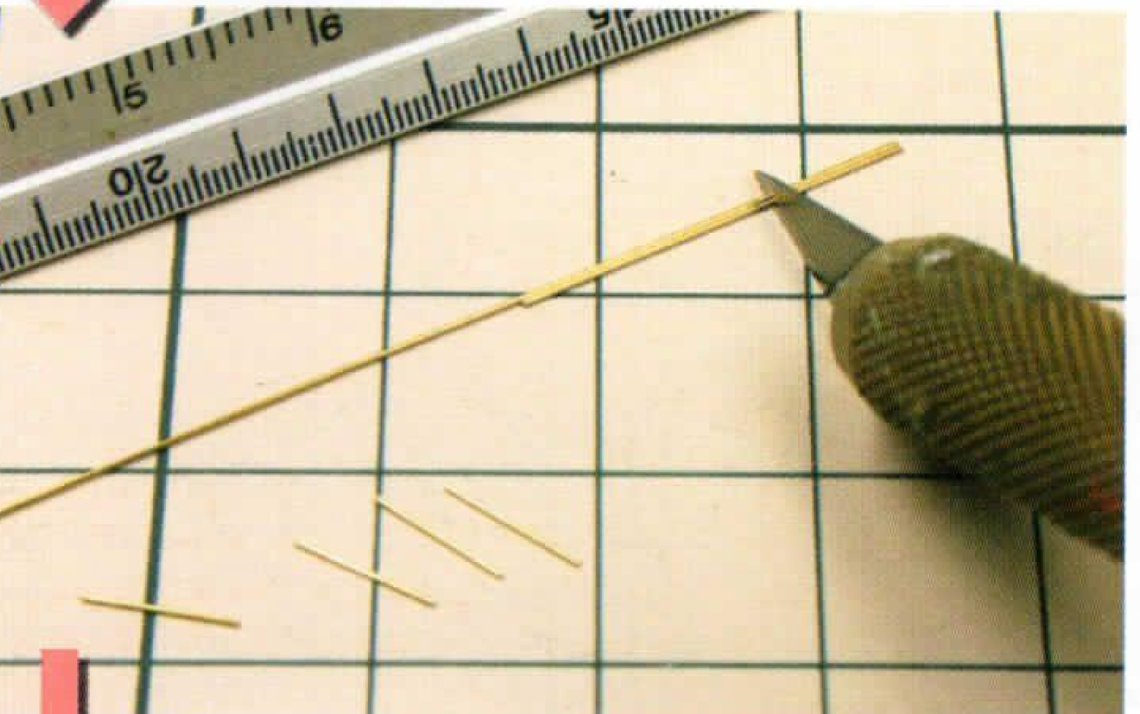
◀在黏的時候要把它們放在遮蓋膠帶有黏膠的那一面上，等黏好之後再從遮蓋膠帶上取下來，並把凸出來的細條形膠板給切除。照片所拍的地方是屬於上面的部分，如果在這一面有出現溢膠並污損到表面的話，就要使用砂紙來把跑出來的接著劑痕跡給磨除。



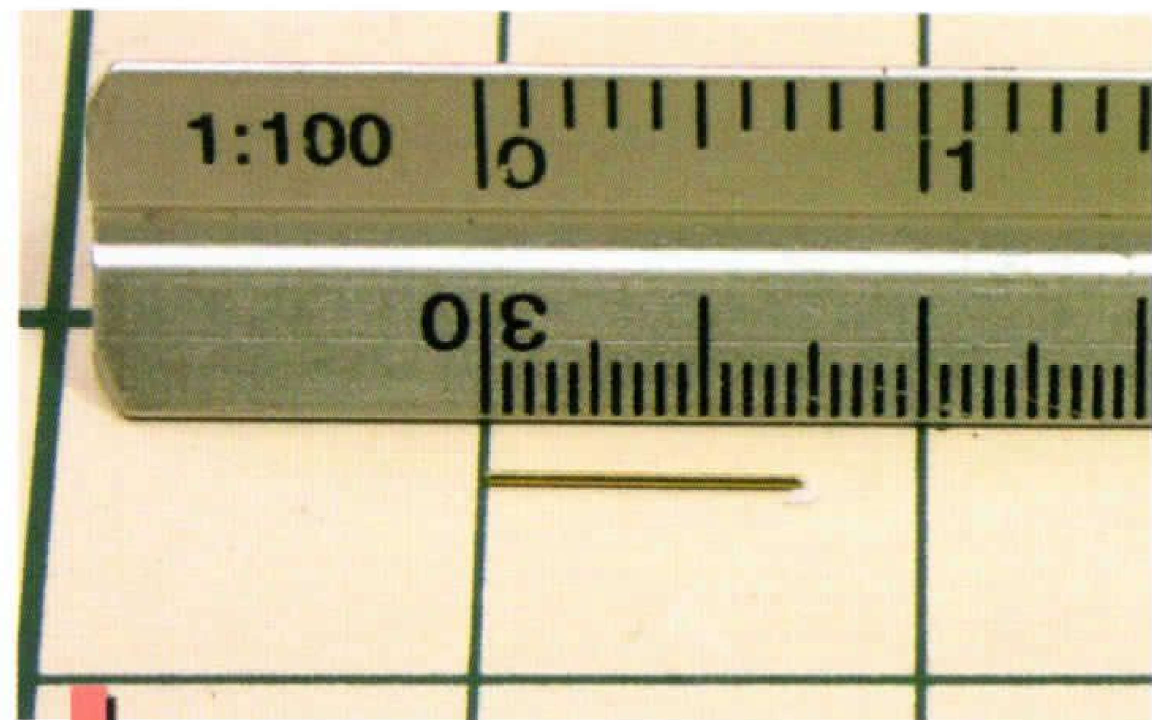
◀使用直尺來量取每段7㎜的長度，並一邊使用筆刀同時把4根一起切斷。



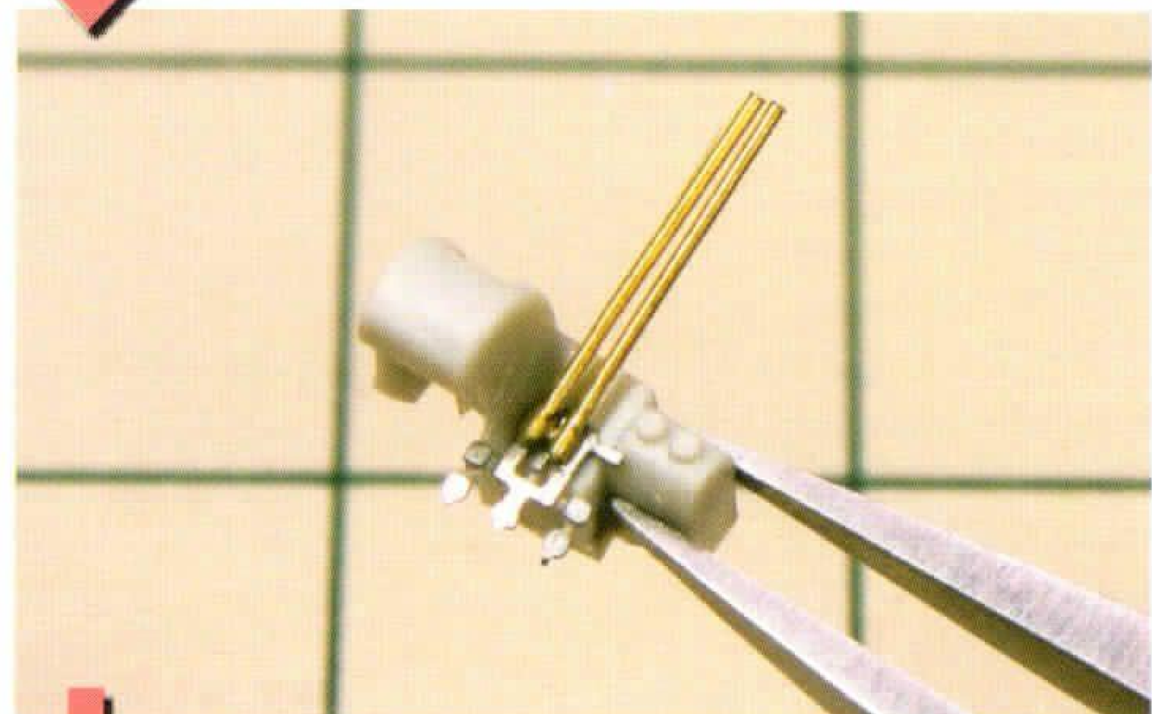
◀如此一來，長度完全吻合並已對齊排列的4根黃銅線零件便告完成。像這種先行完成黏合，再來對齊尺寸的製作方法，在其他各種不同的地方也會時常被用到。



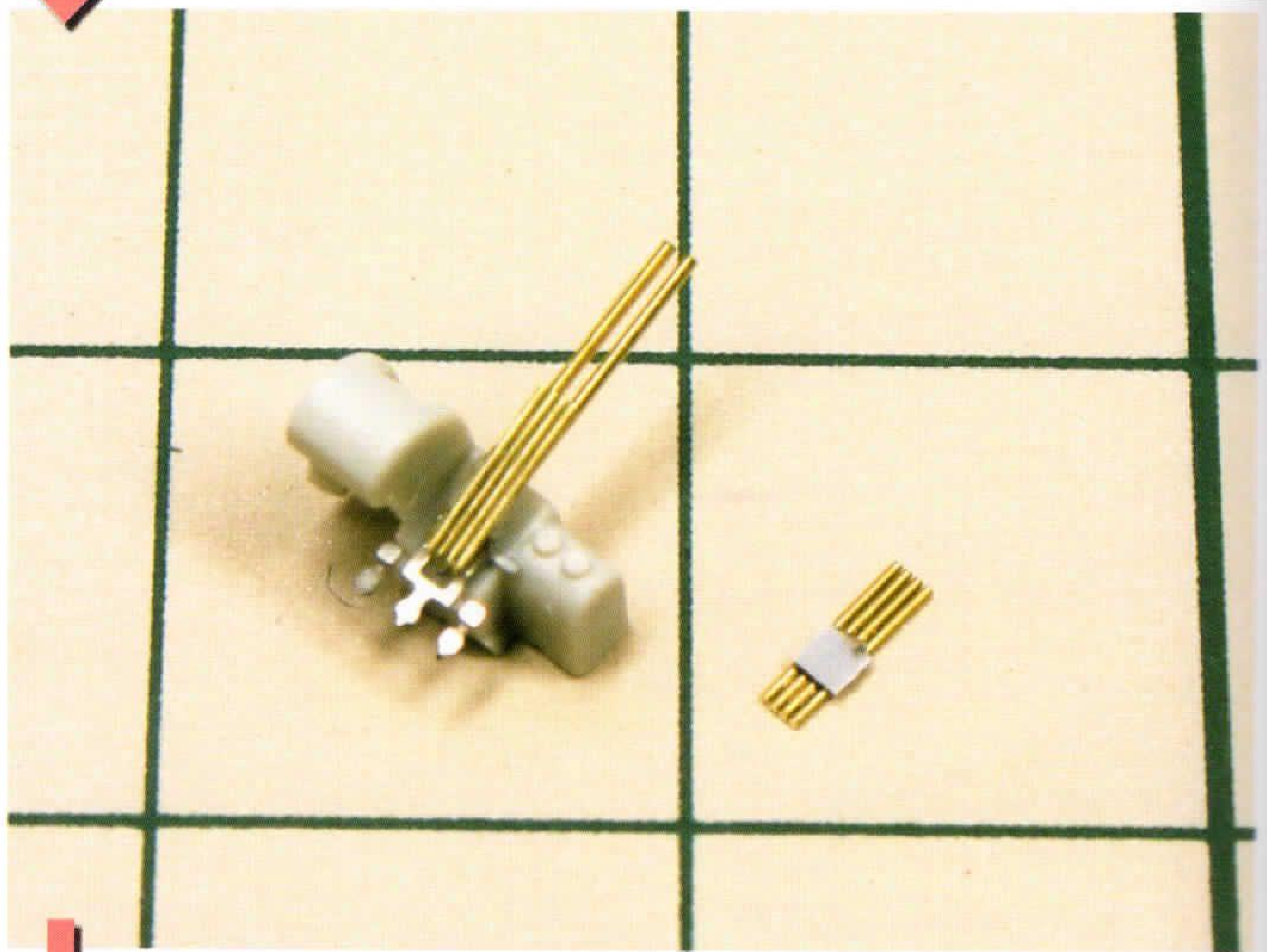
◀砲管則是切取黃銅管來製作，使用黃銅管的話就可以讓砲口的孔洞呈現開啟狀態，外型上看起來會比較美觀。以一次兩根的方式用筆刀的刀刃壓著銅管讓它轉並且切斷，這樣做不僅可以讓長度對齊，還可以節省一半的施工手續。



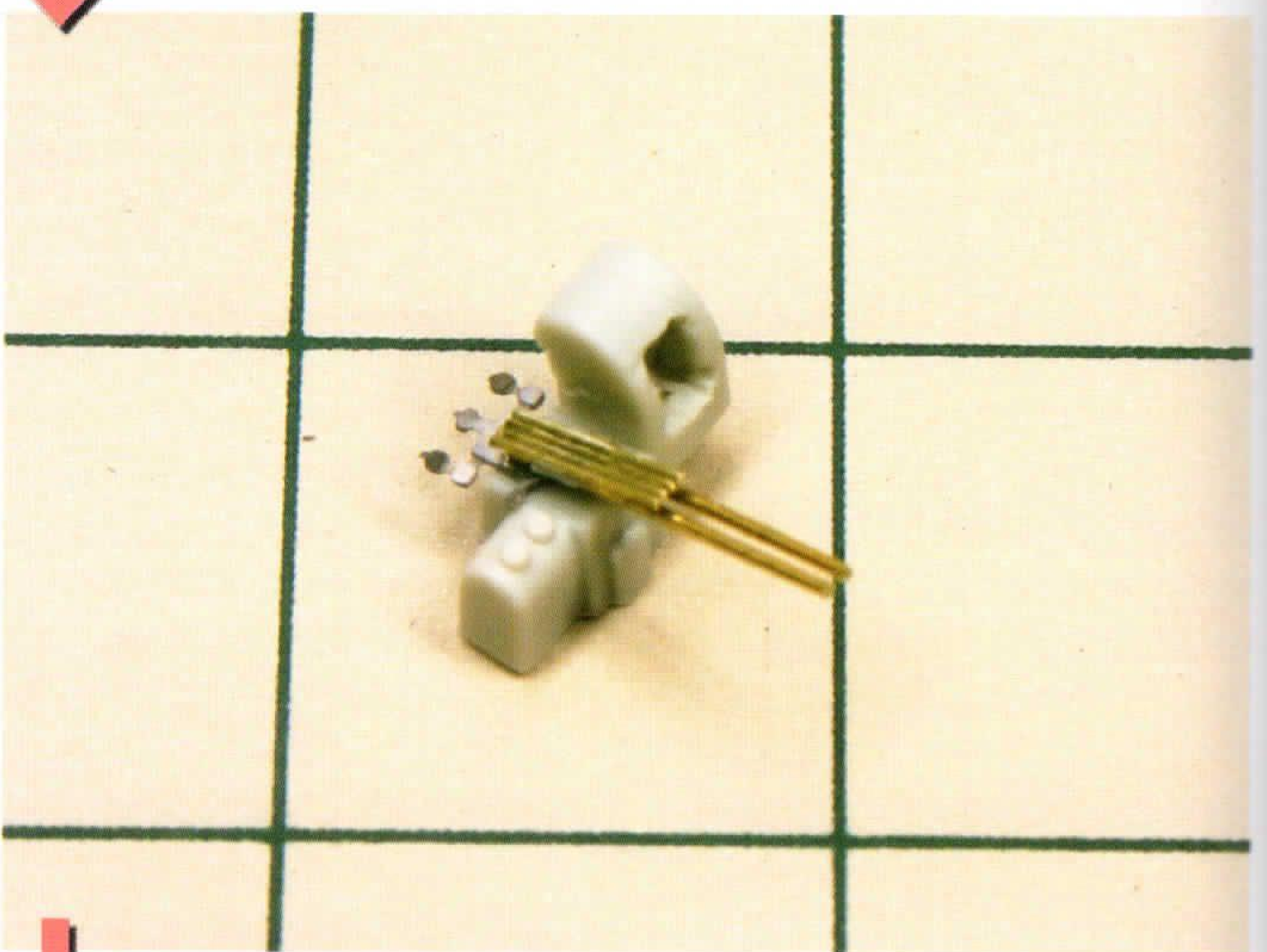
◀這次使用的是外徑0.3㎜的黃銅管，長度則取14㎜。由於12.7㎝高角砲一共裝備有4座，所以砲管總共要製作出8根才行。



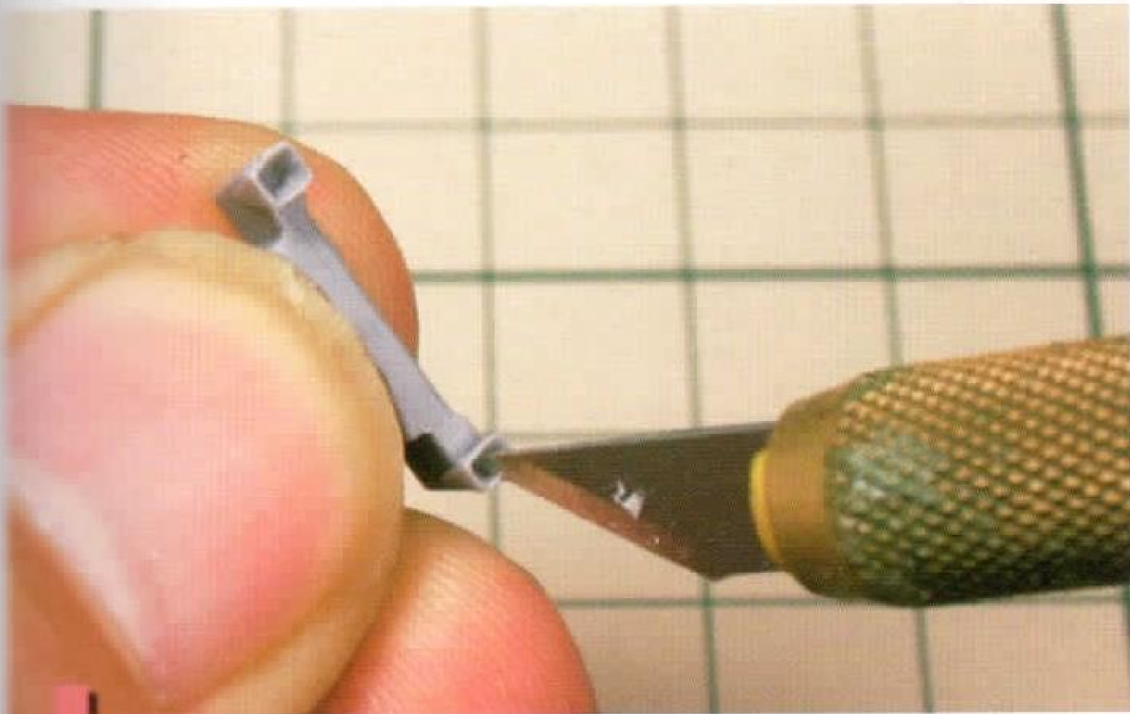
◀把用來當做砲管的黃銅管切好之後，就把它像這樣黏到砲塔零件上面去。



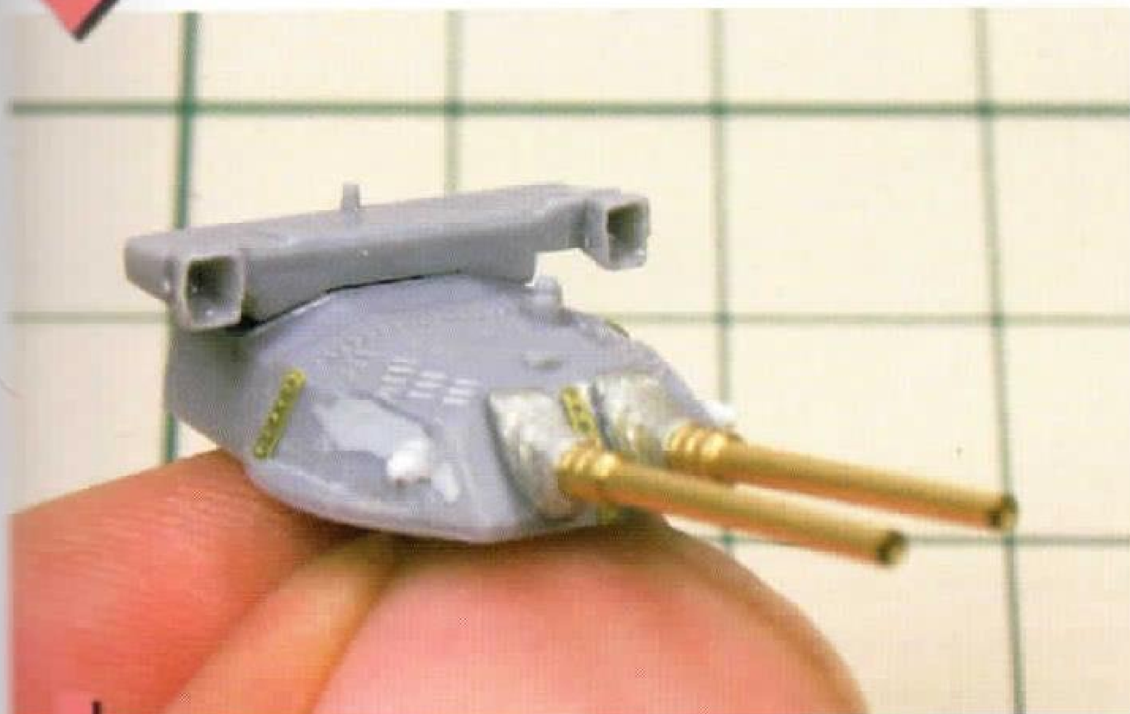
▲砲管黏好之後，再把之前做好的駐退緩衝機零件裝到它的上方，在黏合的時候記得有細條形膠板的那一面要朝下。



▲從正面方向看過去的話，駐退緩衝機則會裝設在這樣的位置上面。



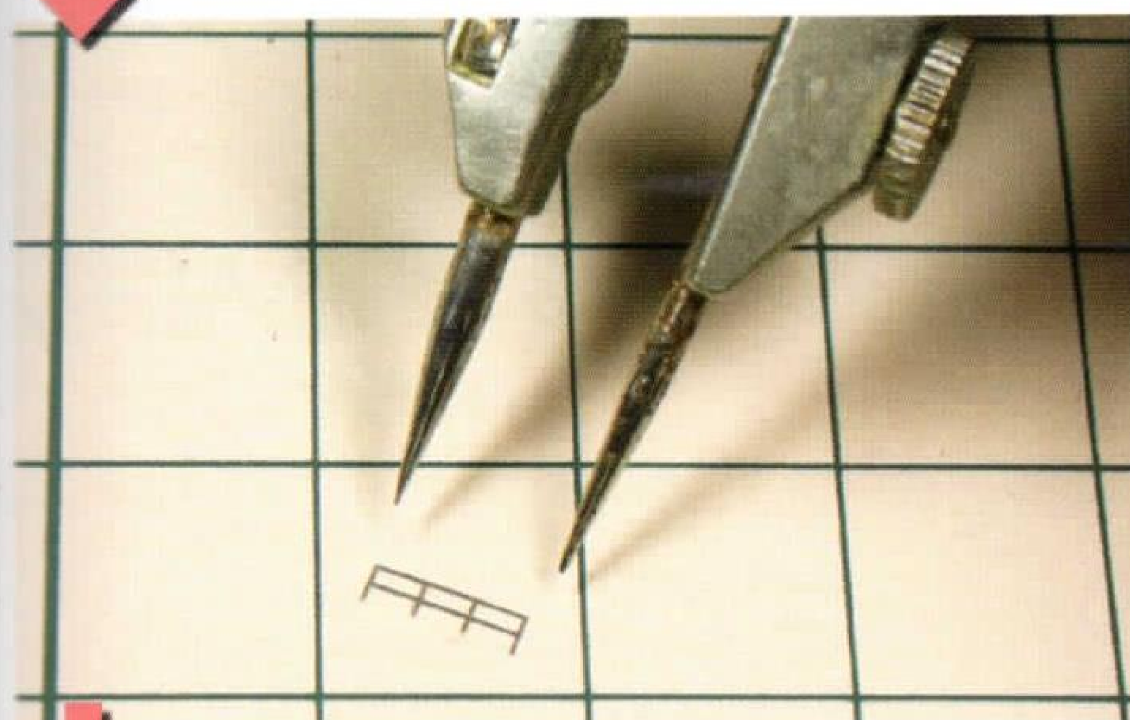
◀在2號、3號砲塔上方裝有10m測距儀，這裡的觀測窗部分要用手鑽與筆刀把窗孔刻出來，刻完以後再以CEMENT S膠水來抹平凹凸起伏的部分。



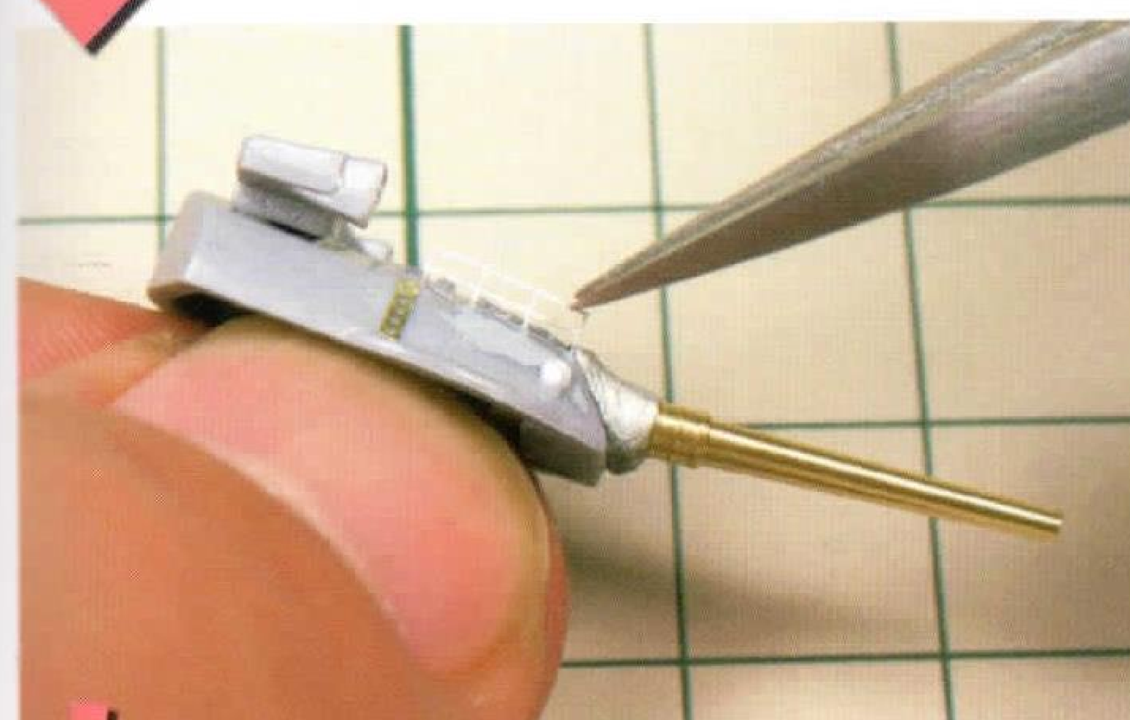
◀由於把測距儀零件裝到砲塔上面去之後會產生出一條微妙的縫隙，所以要把田宮的牙膏補土用溶劑稀釋成液狀之後，再用筆塗的方式把這條縫給補起來。



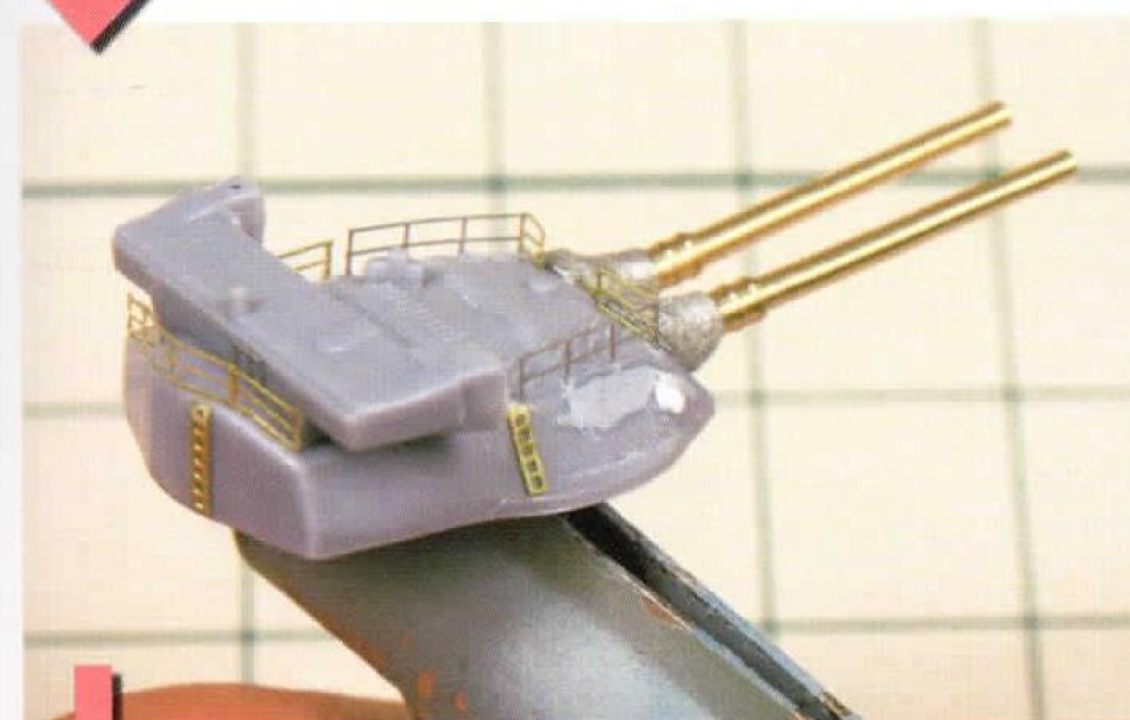
◀來在砲塔上方裝設欄杆吧，首先要用分規量出砲塔零件的尺寸。



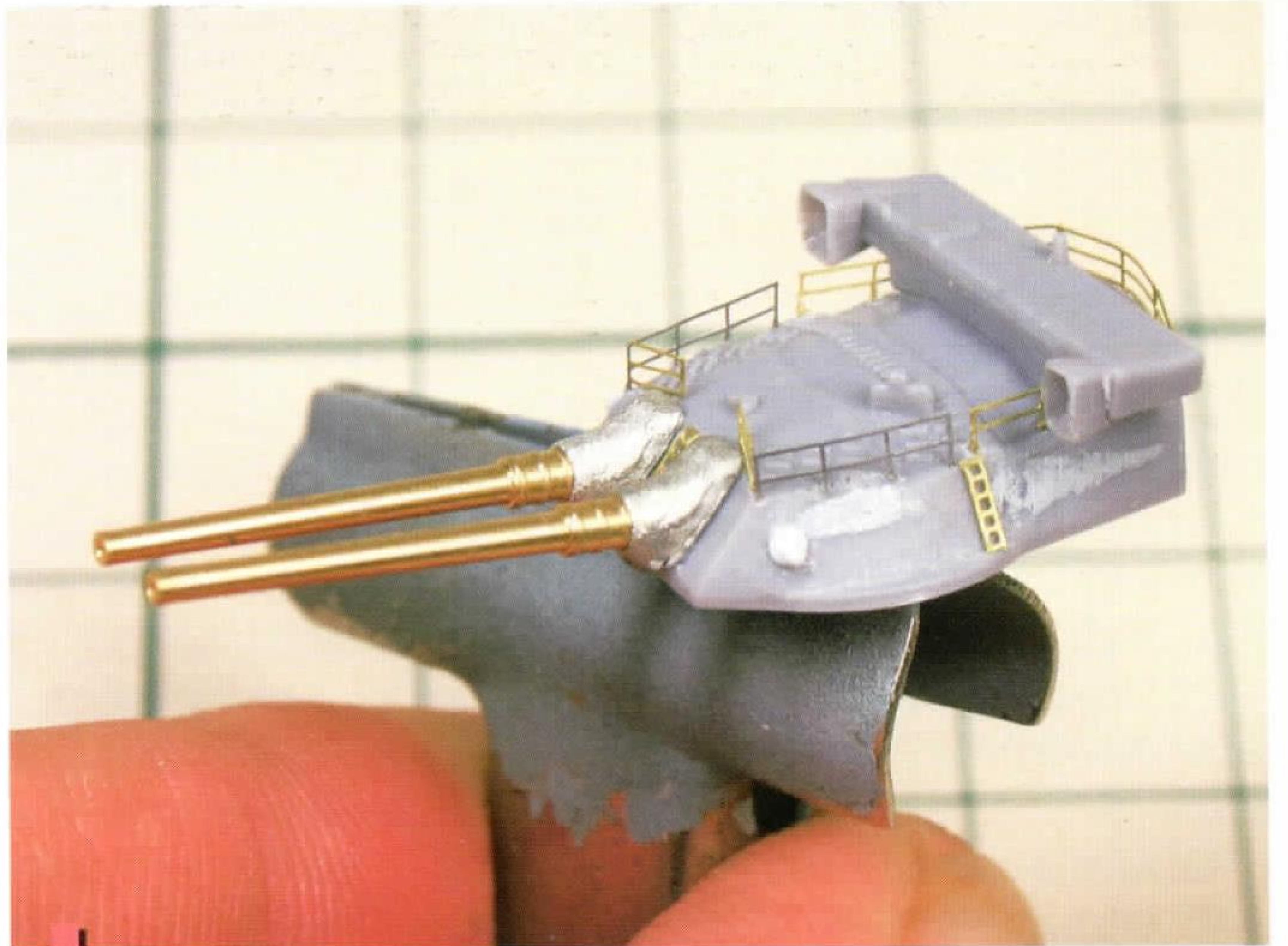
◀找出長度合適的蝕刻片欄杆零件並切取適合的大小，測量長度的時候記得要以縱向支柱的位置為基準。



◀把切好的欄杆零件跟砲塔零件對對看合不合，合不起來的地方就要稍微彎折一下使它能對齊。至於接著的方法則跟之前所示範的一樣，使用果凍狀瞬間接著劑＋混合瞬間接著劑並用的方式來依序進行。



◀由於位在後方的欄杆必須要順著外緣的形狀來進行彎曲，所以就要使用可以一邊彎一邊黏的黃銅製蝕刻片。

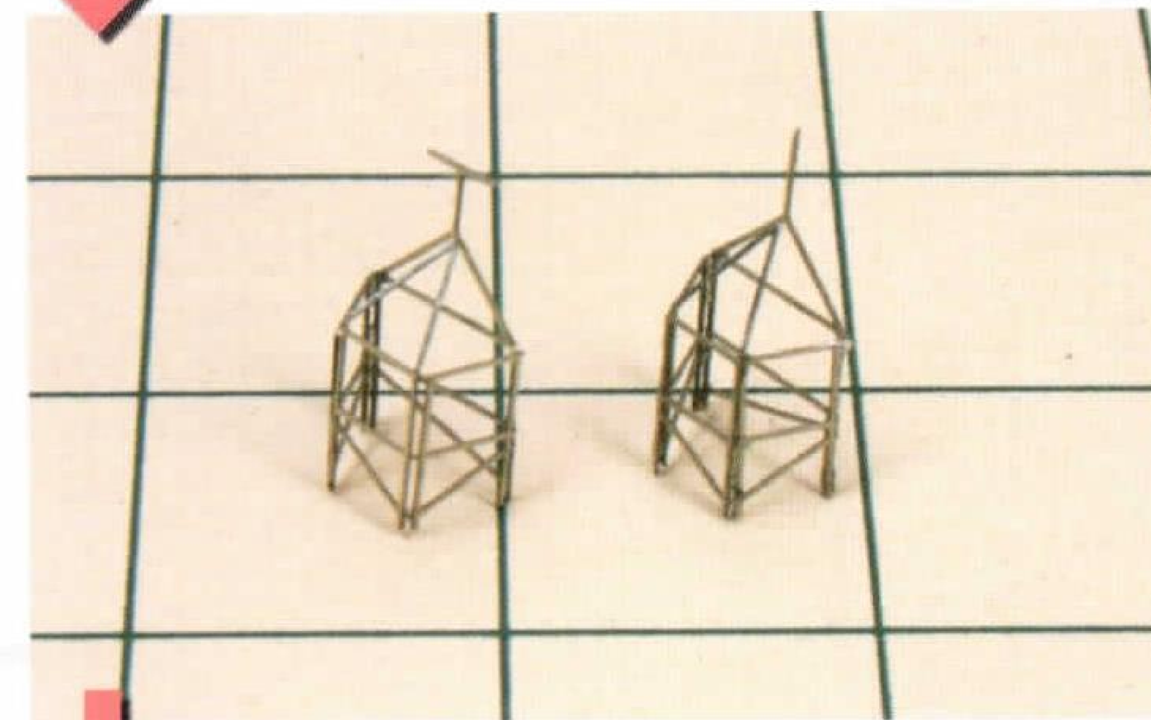


▲2號砲塔的細節追加工作暫告一段落。

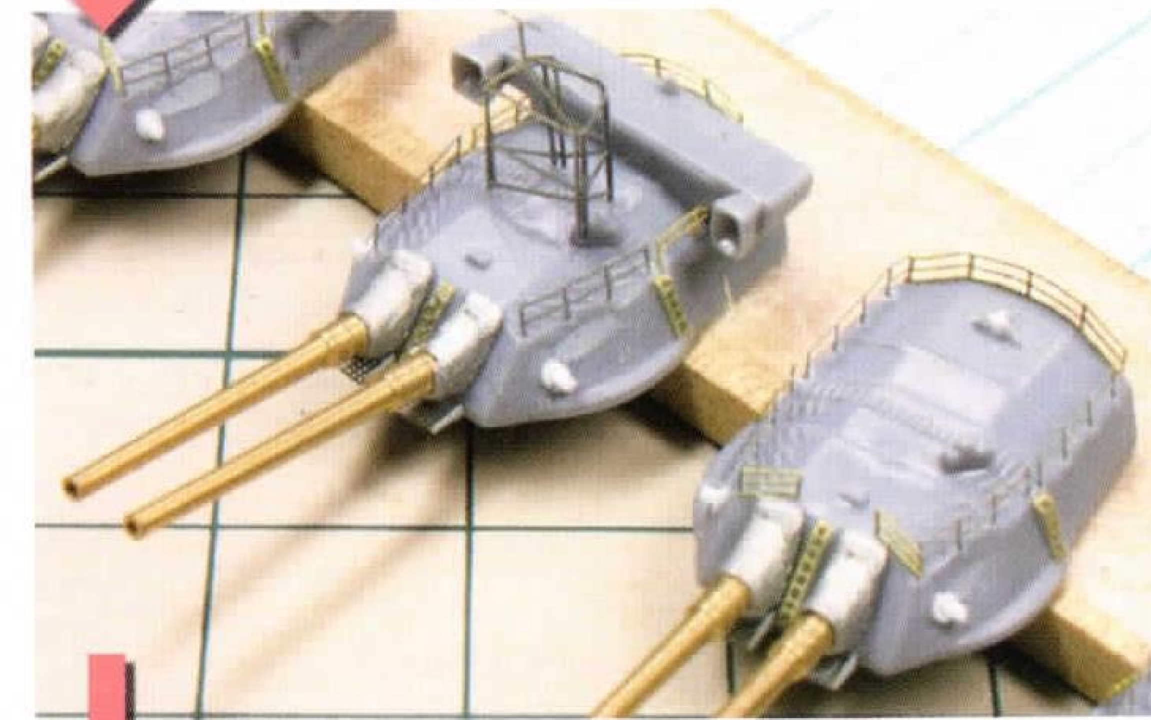


每座砲塔都有自己的個性

▲雖然實艦的砲塔如果要仔細分辨的話，從1號到4號都各自擁有不同的細節差別，不過因為這樣考證下去將會沒完沒了，所以這次就只停留在把2號、3號與1號、4號砲塔的欄杆做出些許變更的程度。



◀由於在青島的限定版1/700長門套件所附的蝕刻片零件中有包含裝在主砲塔上面的天線支柱組合，所以就把它拿來使用吧。（左邊為2號砲塔用，右邊則是裝在3號砲塔上的支架）

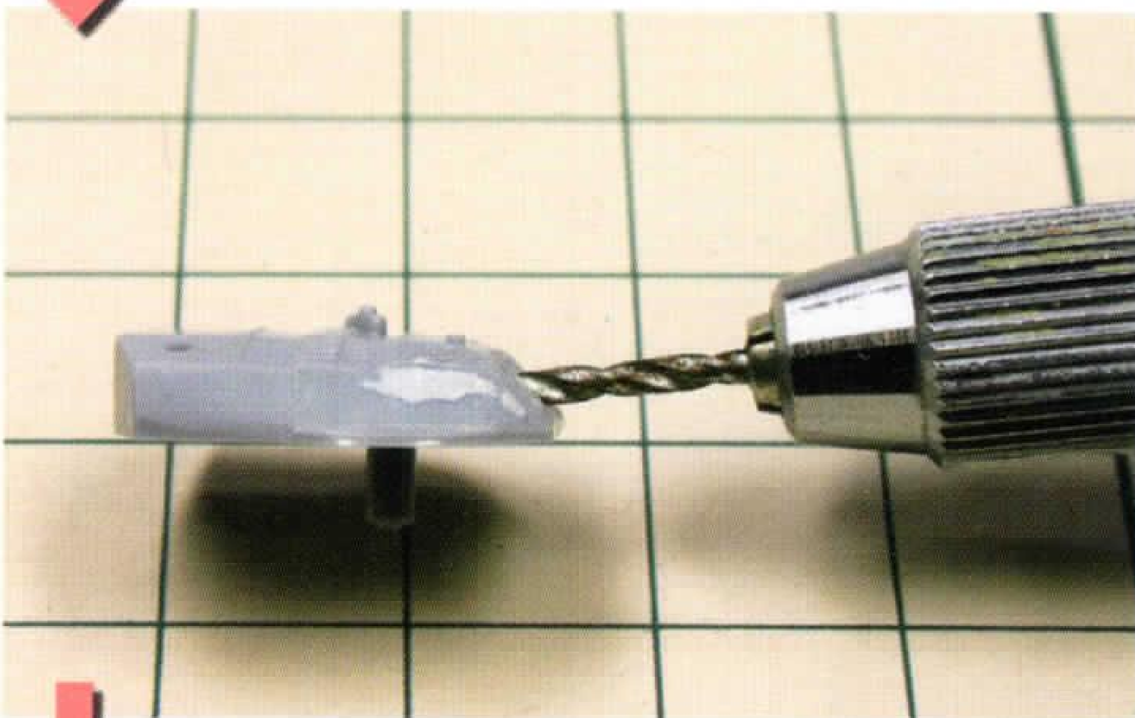


◀雖然這組零件只要在折好之後黏起來就行了，不過若是要自行製作的話則會耗費相當多的手續，所以有現成的零件可用真是令人高興。

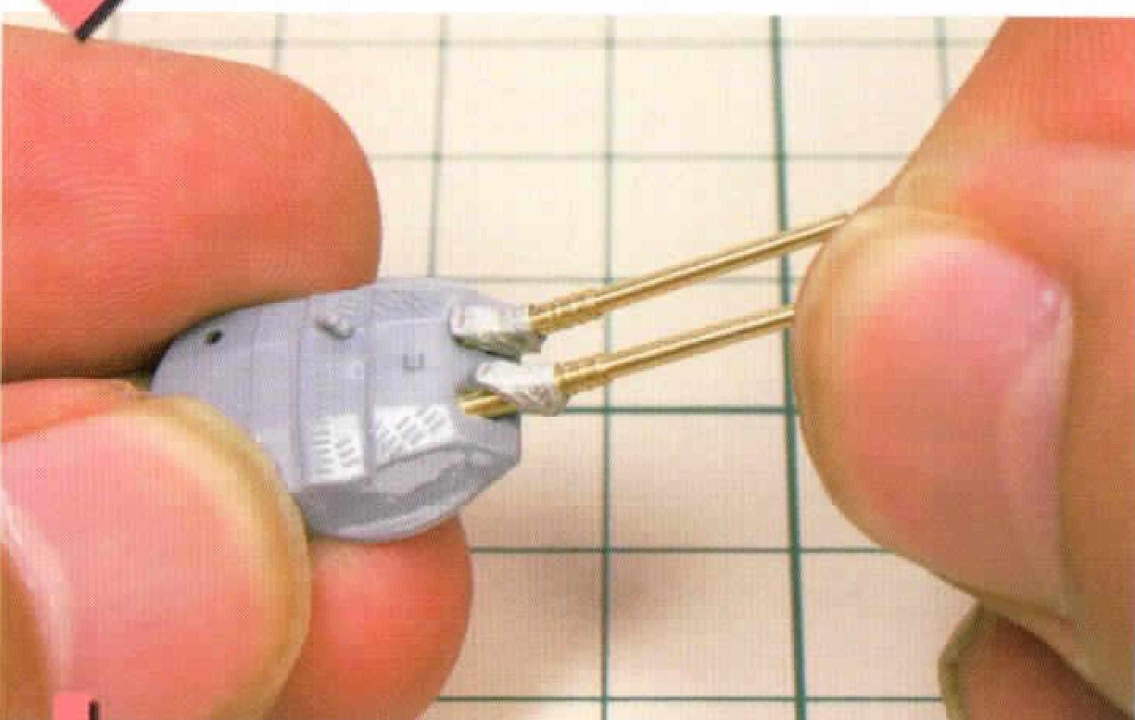
主砲塔的製作



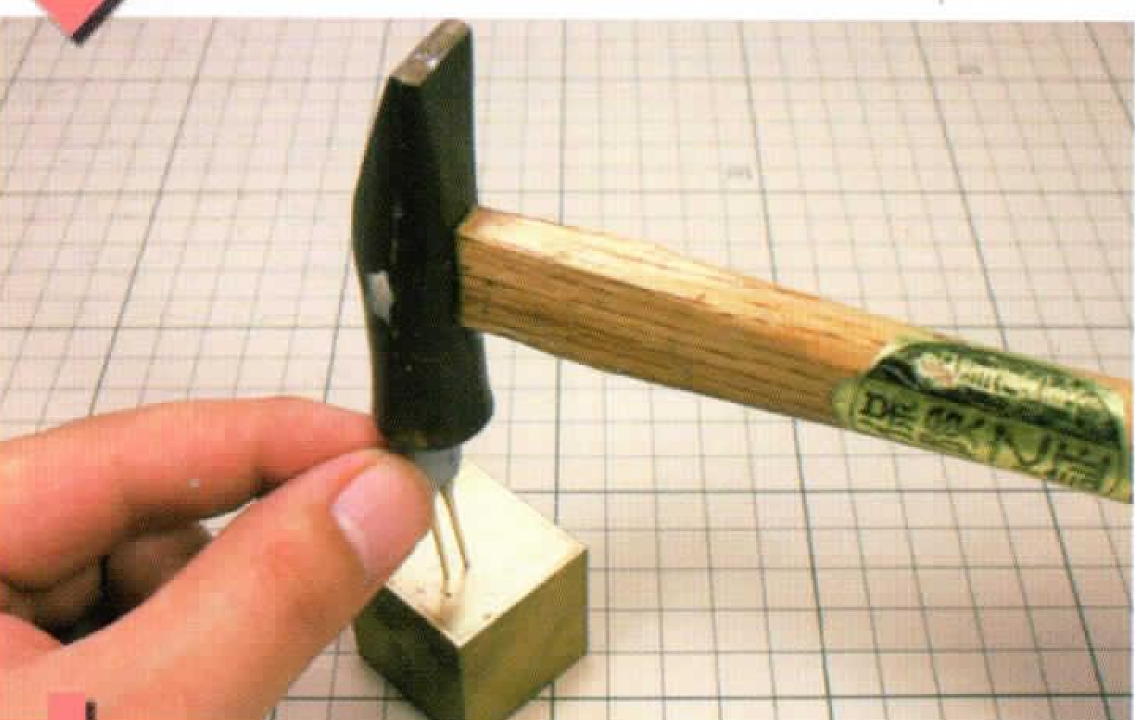
▲主砲的砲管是使用Clipper Model出品的黃銅車製零件，這組零件裡面還同時附有帆布防水砲盾外罩。（照片拍攝的是手邊有的舊款包裝紙，最近的包裝則改已成紅色，不過裡面的零件是完全相同的）



◀以游標卡尺測量出砲管零件尾端的尺寸粗細之後，就來用手鑽鑽出孔洞。在鑽洞的時候要從側面觀察，以讓砲管的仰角可以調整至正確位置。孔洞的大小最好要縮小個零點幾mm，讓砲管插進去時可以稍微撐緊一點，之後要調整砲管長度的時候才會比較容易。



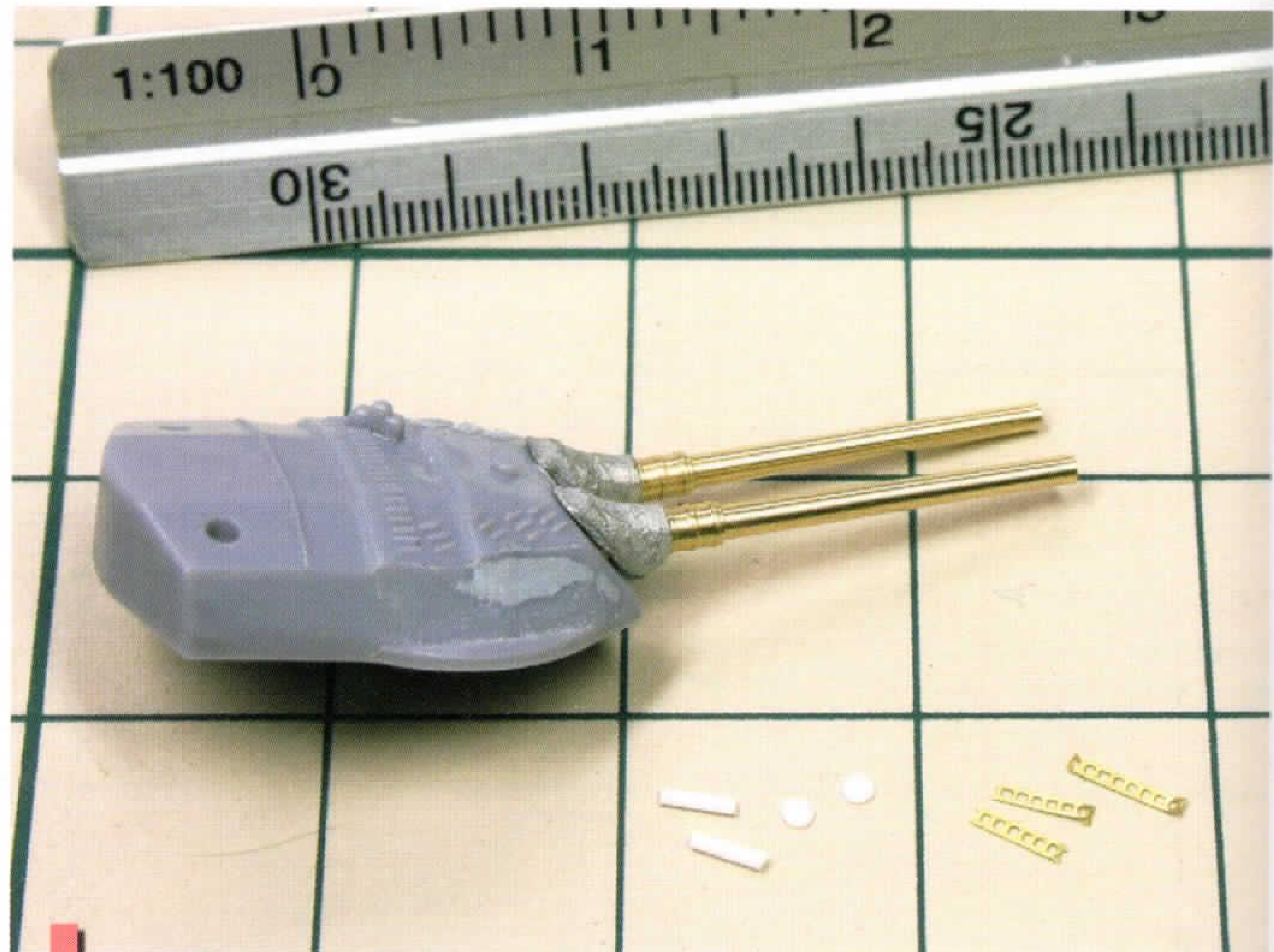
◀把砲管尾端穿過防水外罩零件，並插進砲塔零件當中。



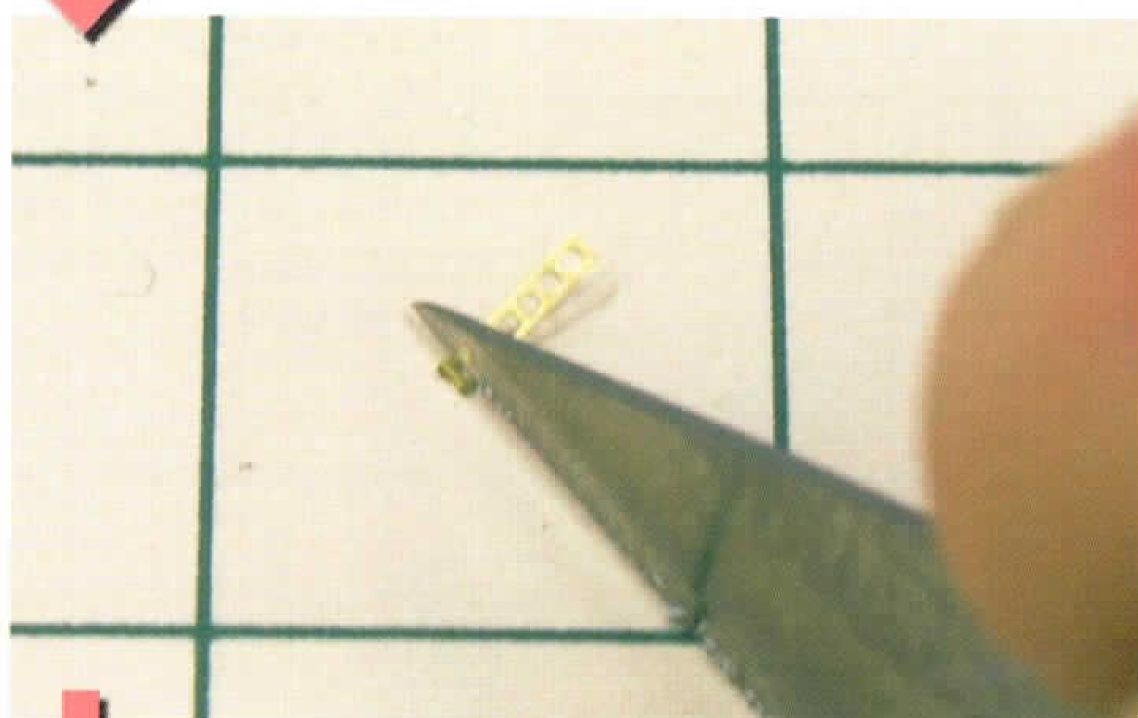
◀若是左右砲管的長度沒有對齊，看起來就會非常的明顯，所以要確實把它們調整成一樣長。把砲管零件插上去之後，只要像這樣用鐵鎚輕輕敲擊就可以讓它們對得很整齊。不過如果敲太用力則有可能會讓零件受到損傷，注意要控制好力道。



◀把砲管的長度與指向都對整齊之後，就從內側以瞬間接著劑來固定。固定好砲管之後，也不要讓帆布防水外罩就這樣掛在那邊轉來轉去，使用混合瞬間接著劑從不明顯的地方滲一點進去把它給黏牢固定吧。



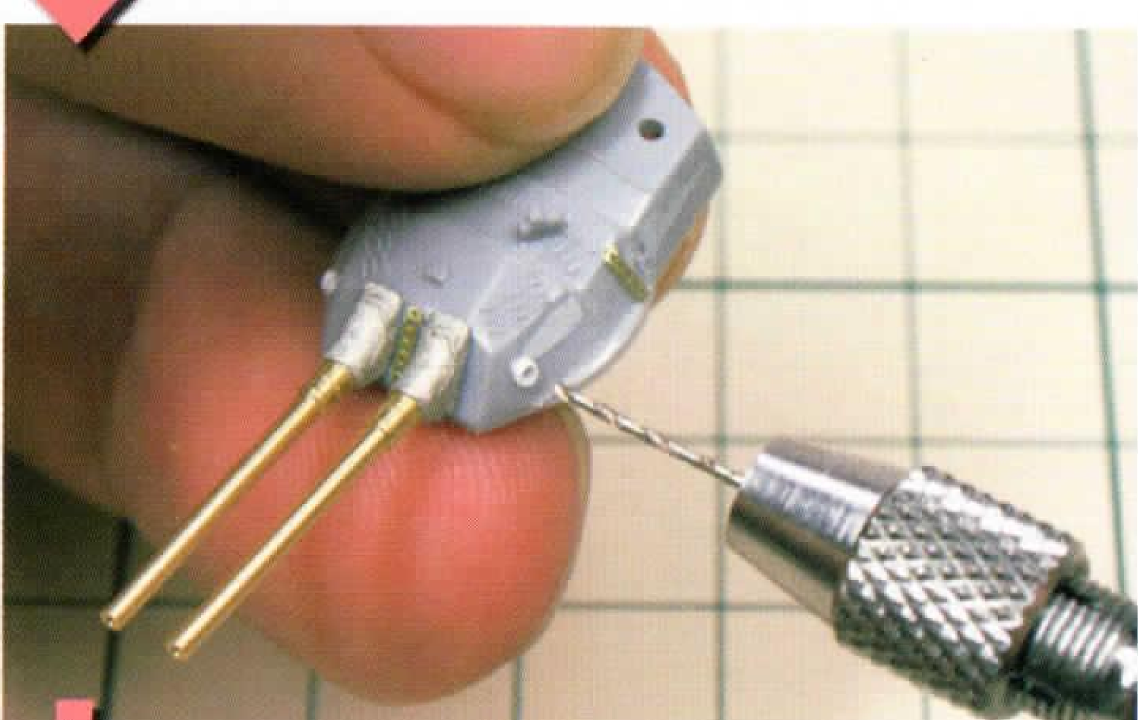
▲接下來要進行砲塔表面的細節製作，首先要把梯子與直射手用瞄準望遠鏡給做細一點。



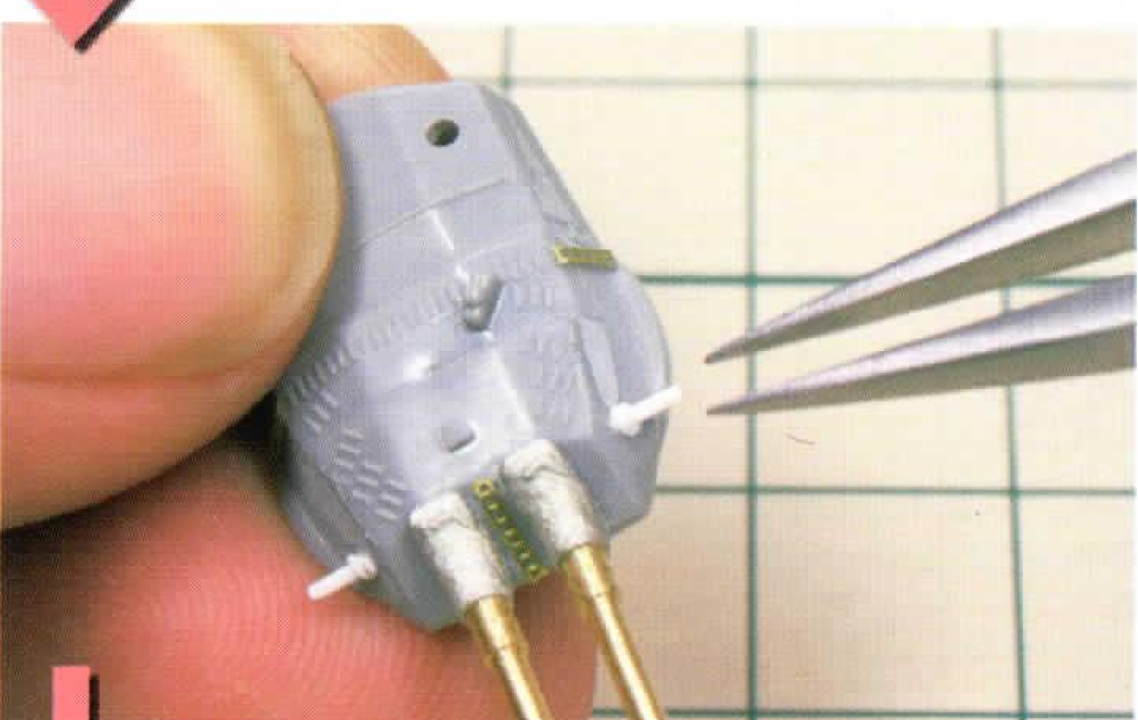
◀追加出位於砲塔側面梯子，先用分規量出長度，再切取一樣長度的蝕刻片梯子零件，並將其中一端作點彎曲。如果不把一端拗出一點曲度的話，在把梯子黏到砲塔上面去的時候就讓接著劑流到不該流的地方去，因而破壞梯子零件的外型，所以在黏的時候只要靠彎曲的地方來固定就行了。



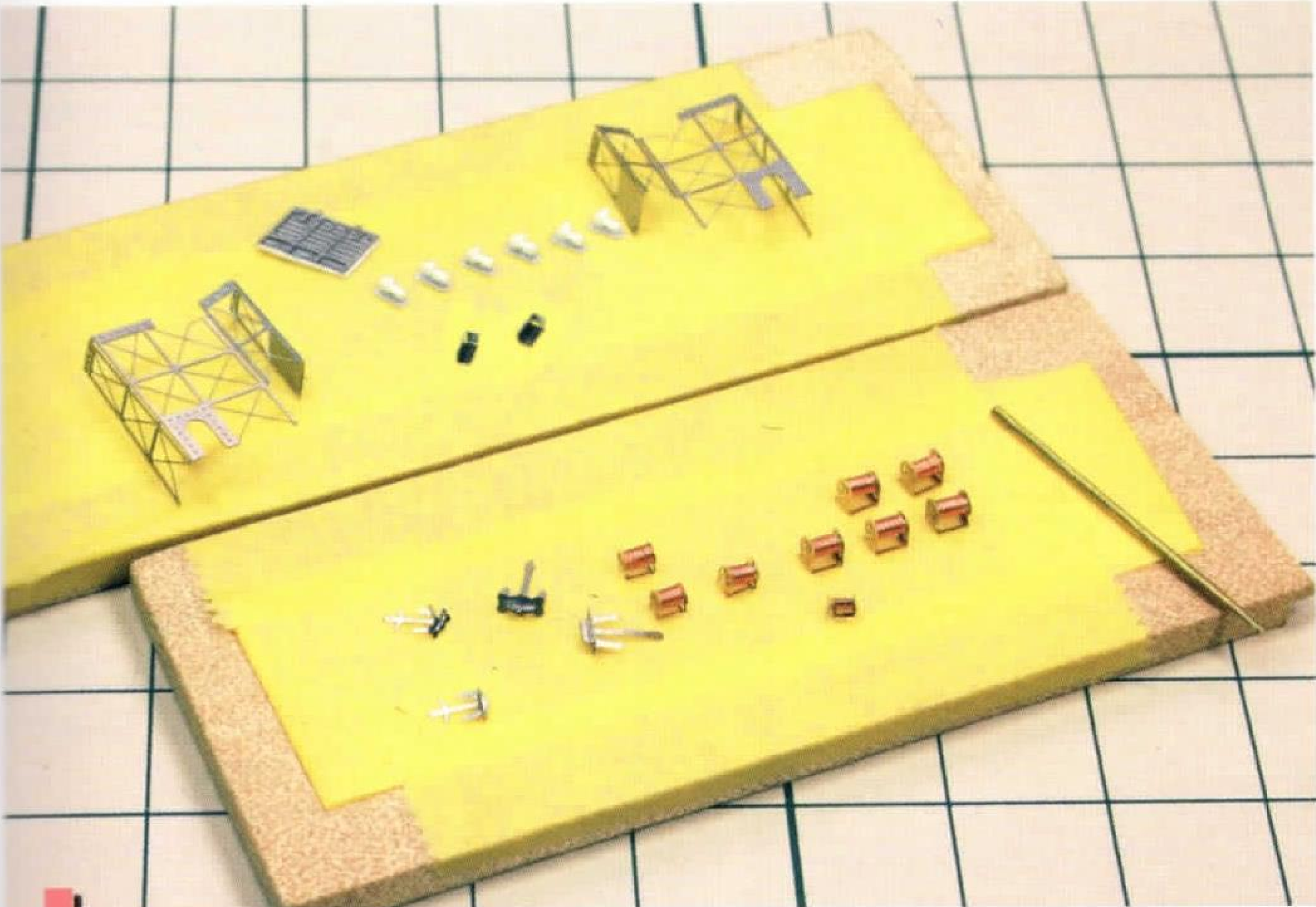
◀在彎曲梯子蝕刻片零件時所使用的工具，是將用過的刀片以砂紙把刀刃部份磨鈍之後製作出來的東西。只要用這種磨鈍的刀刃把零件壓在切割墊上，就可以像上一張照片中那樣將梯子彎出曲度。



◀位於砲塔側面前方，形狀為圓筒型的凸起物則是進行個別砲擊的時候射手用來直接瞄準的直射手用瞄準望遠鏡。在重現這個凸起物的時候，若採用在一開始就把塑膠材料相互組合出想要的形狀這種方式的話，就會很難對整齊。因此要先把直徑1mm的膠棒跟砲塔黏合，並切好適當的長度之後，再於它的中心點鑽出一個直徑0.5mm的小洞。



◀把一根直徑0.5mm的膠棒插進洞裡黏好，最後再把這根0.5mm膠棒的長度切取出來。只要依照這樣的步驟，就可以不斷製作出那種形狀需要對整齊的細節部分。



捲纜器、錨等

▲捲纜器的數量為大×5、中×3、小×1，船錨則是大×2、小×2。其他還有應急舵、舷燈小×2、捲揚機（以膠材自製）×6，至於右下角的金屬棒則是左舷起重機的支柱。



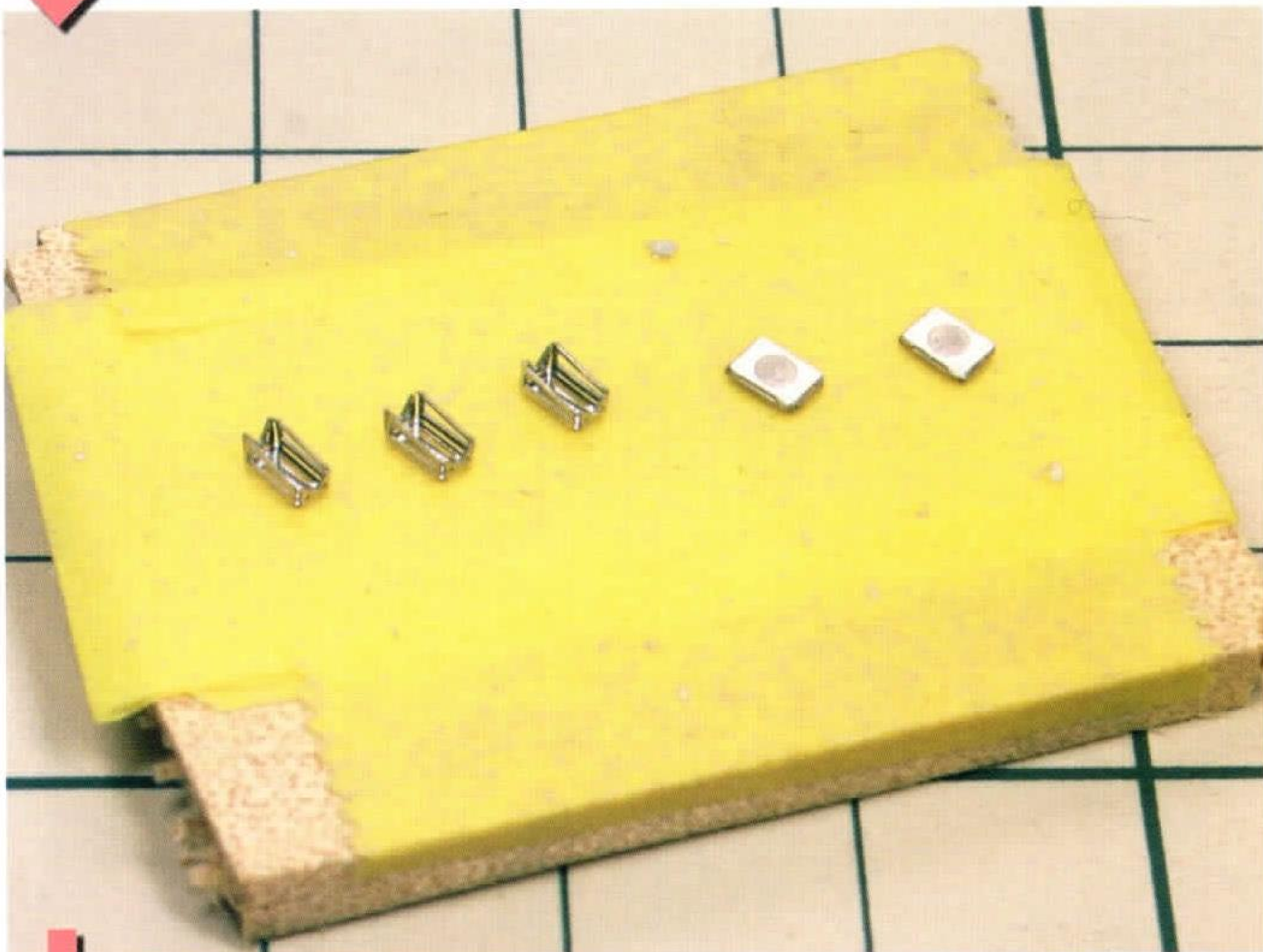
吳式二號三型射出器（水上飛機彈射器）

▲水上飛機彈射器的構造是呈格子狀，是必須優先換成蝕刻片零件的部位之一。不同廠商所推出的蝕刻片套件在外觀形狀上各自有著微妙的差異，可以選擇自己喜歡的產品來使用。照片中位於前方的是Finemolds製的零件，後放則是限定版套件裡面所附的蝕刻片零件。

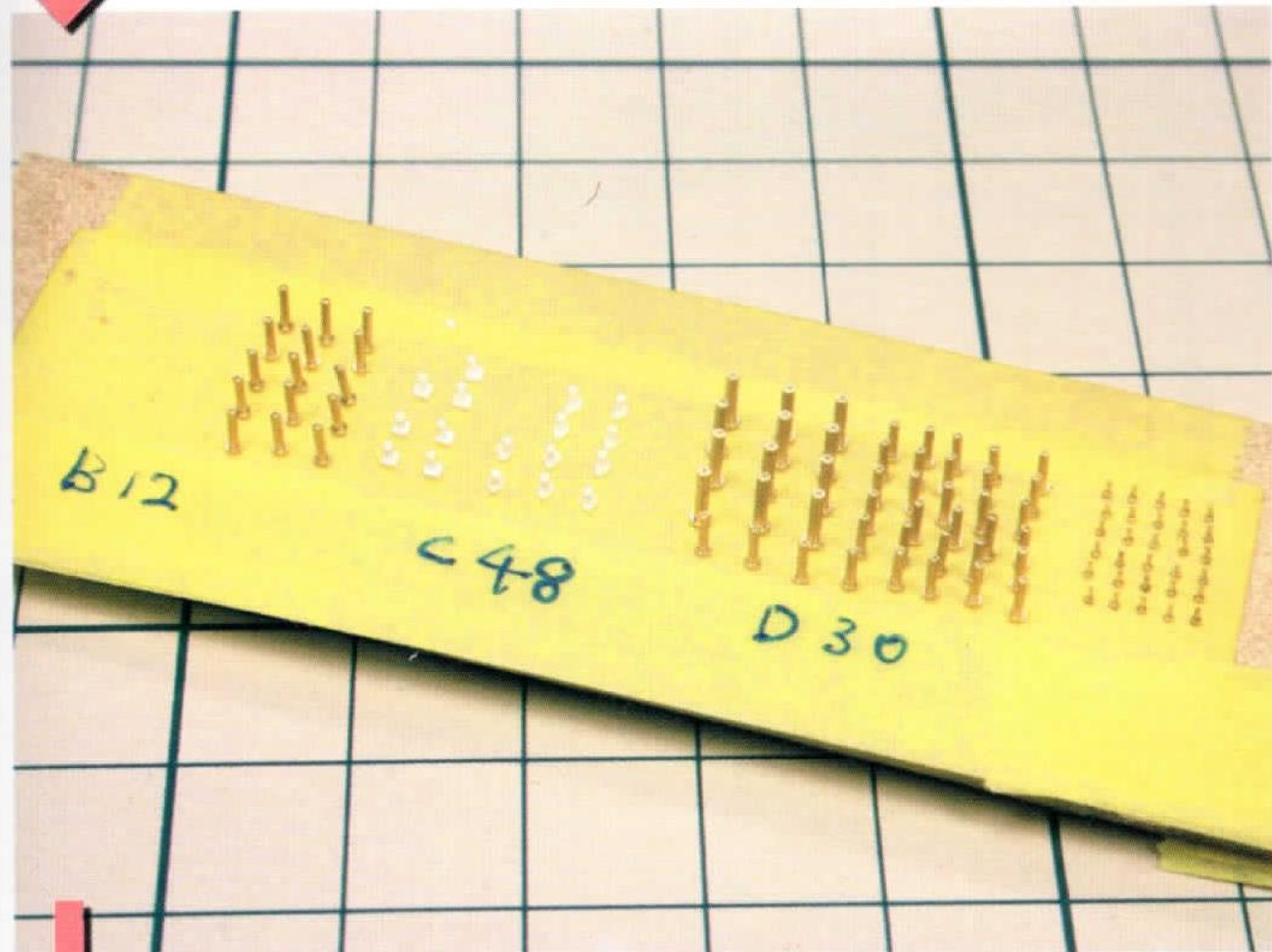


香菇形通風筒

▲香菇形通風筒使用的是Clipper Models出品的金屬車製零件，有B（大）、C（中）、D（小）等各種大小的產品可供選用。Clipper Models的通風筒零件不需要再另外進行任何加工就可以直接使用，所以只要算好數量黏到膠帶上去就可以了。



▲架在水上機彈射器上面的滑車與台架，這個部分則是直接使用Finemolds製的彈射器蝕刻片套件裡面所附的零件來彎折而成。



▲為了要讓木質甲板的塗裝遮蓋工作能夠順利進行，通風筒要先另行塗裝完畢之後在黏到甲板上去。不過因為這些零件實在是太過細小，在塗裝的時候很難讓它們乖乖黏在板子上，因此就要先將它們顛倒過來黏在膠帶上並進行塗裝，等完成組裝之後再用筆塗的方式把頂蓋沒有上到色的地方補上顏料。至於數量則是用筆寫在膠帶上，各準備好B×12、C×48、D×30的份量。另外，用白色膠材自行製作的則是惡劣天候用通風筒。



為了不要弄丟要先裝進盒子裡

◀把要跟艦體分開塗裝的細小零件全部都做完之後，就用盒子之類的容器先將它們都保管起來，等到要進行塗裝工程的時候再拿出來。像這樣用板子與膠帶先把它們都固定好的話，就可以直接進行塗裝工作了。



總算都到齊了！

◀確實把作業都進行完成，並看到這些儀裝品全部到齊時的成就感真是無法用言語來形容。接著，就讓我們開始進入塗裝工程的部分吧！

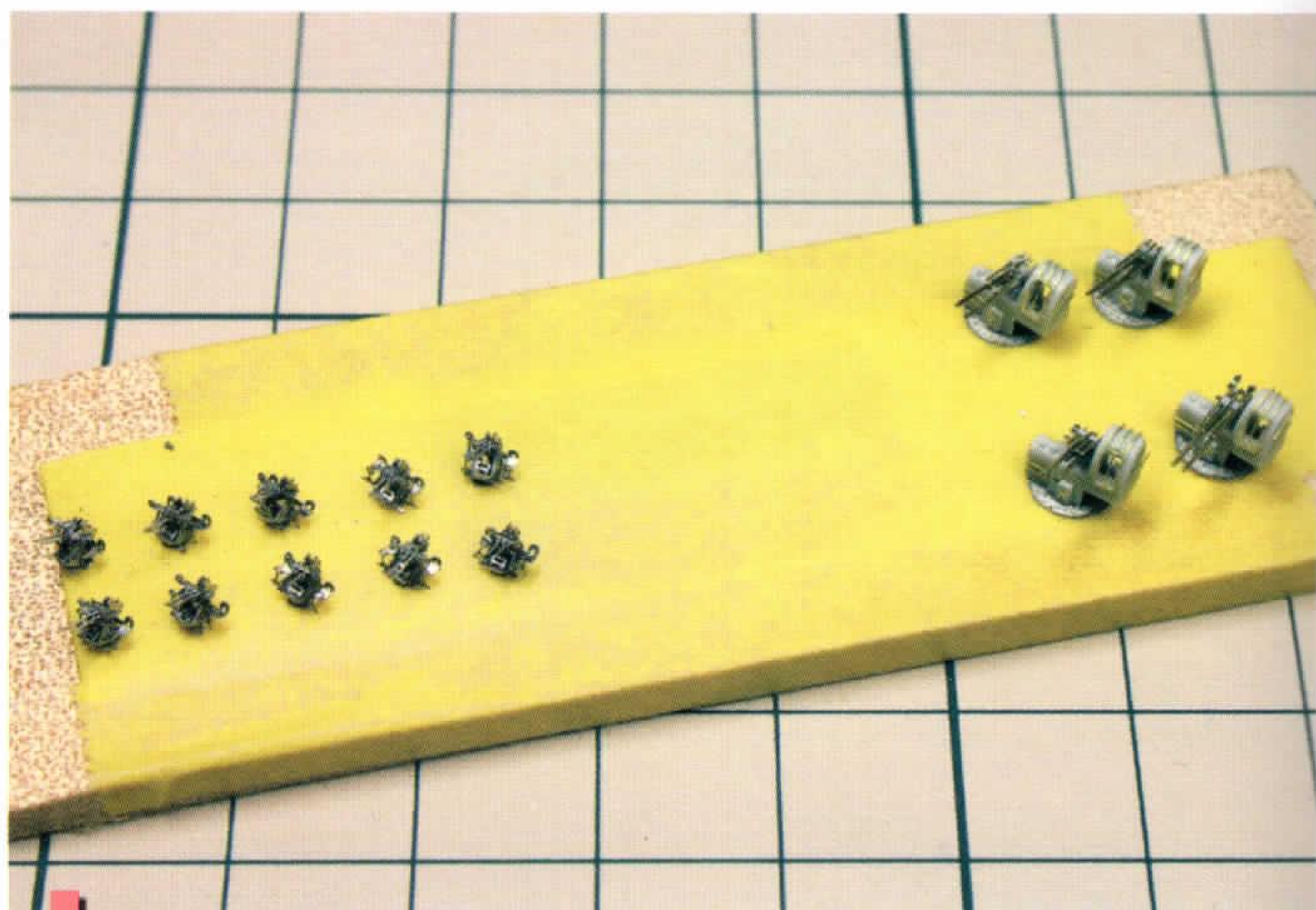
儀裝品零件的塗裝準備

為了不要讓做好的儀裝品零件被弄不見 就以膠帶來把它們都收集好並黏起來吧

儀裝品零件的製作大多都是不停的重覆相同的作業，會感覺很單調，但還是要切記欲速則不達的道理。雖然儀裝品的製作不管依照怎樣的順序進行都沒關係，不過為了要維持良好的作業效率，最好還是要再進入艦體塗裝工程之前把它們全部都給完成。就我個人而言，大部分會選擇利用艦體塗上補土或噴上底漆之後，在等待它乾燥的這段時間裡來進行各種細小的儀裝品製作。

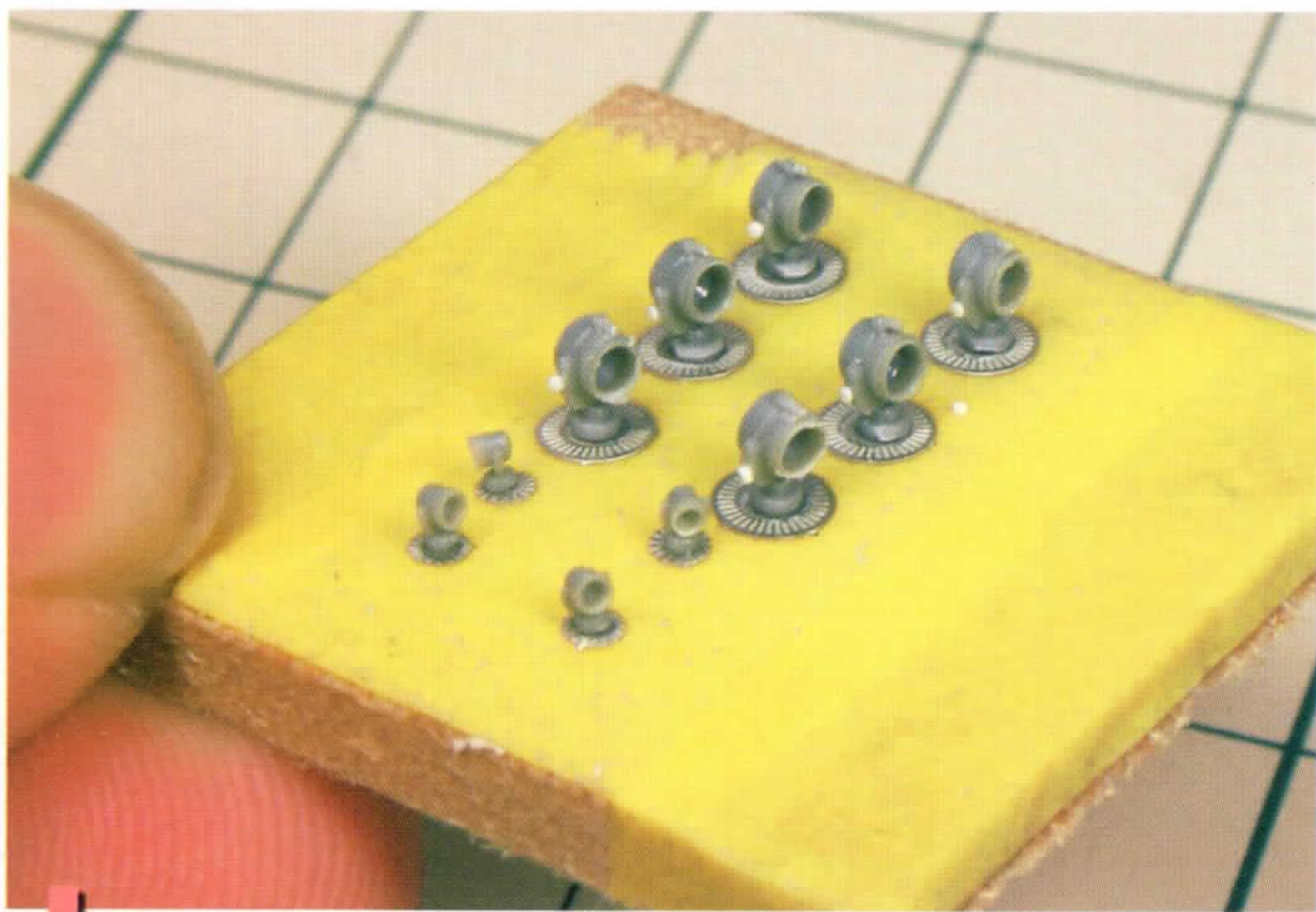
對於各種必須要製作出來的儀裝品零件來說，它們的個別數量會因為艦隻的不同，甚至在同一艦上也會因為時期的不同而有所差異。雖然在湊集數量的時候會依參考資料來作確認，不過萬一在最後才發現少做了幾個而必須要另外再組裝製作把數量補齊的話，就會非常的麻煩，所以一定要在一開始就把需要的零件數量給調查清楚。由於這次所表現的是開戰時（1941年）的狀態，所以各零件的數量也是依據這個時期來製作，參考的時候要注意這點。

另一方面，由於這些零件都相當的細小，常常會一不小心就滾落到桌面上去，然後發生「怎麼會在不知不覺之間數量就少掉了……」的狀況。所以一旦將儀裝品零件製作完成之後，就要先把遮蓋膠帶以反捲的方式貼在一塊板子上，讓它的黏著面朝上，然後再把這些小零件黏到上面去排整齊整理好（由於雙面膠帶的黏性太強了，零件黏上去之後會不太好拔下來，所以就不用雙面膠帶），才不會讓零件滾不見。



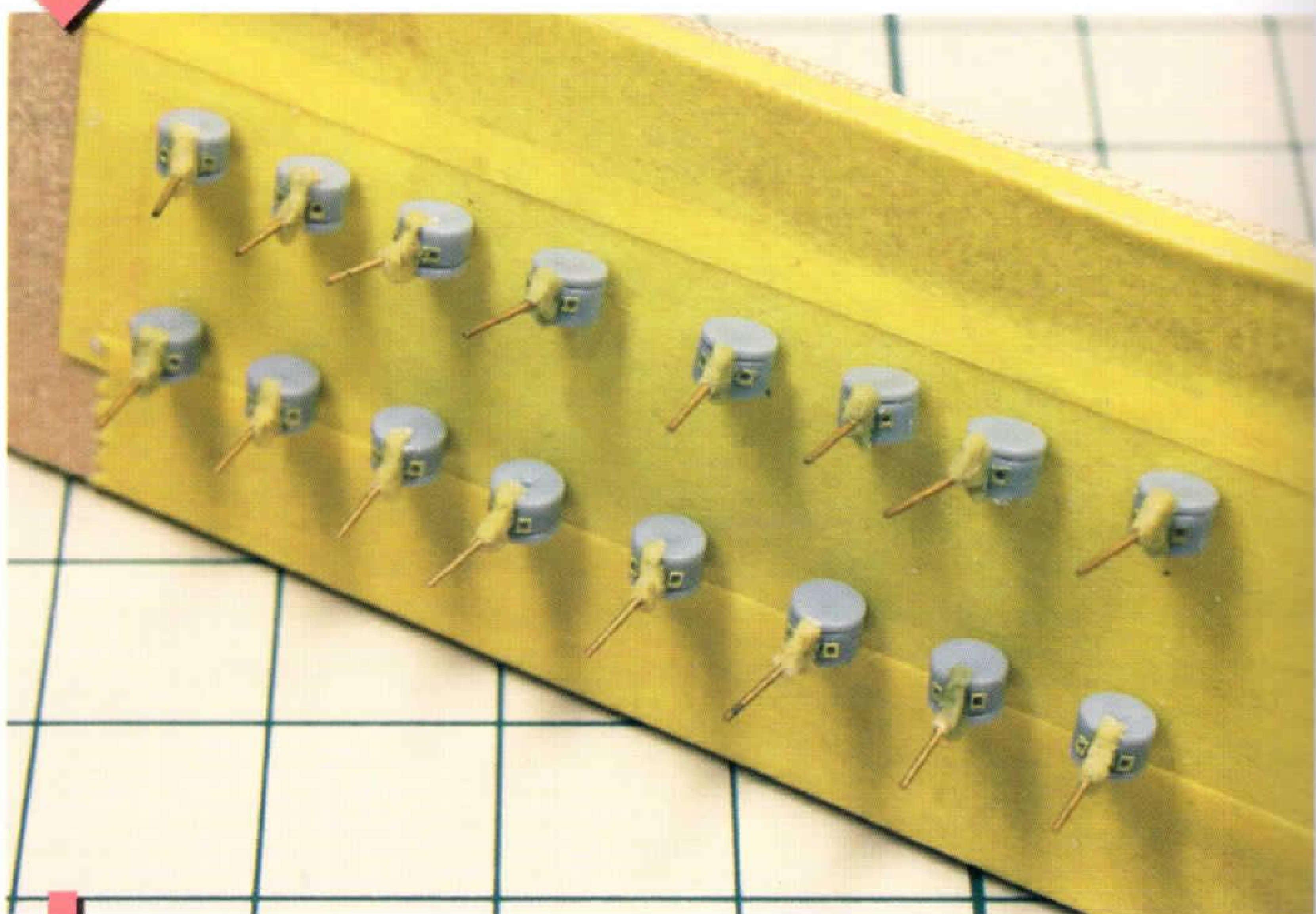
機槍、高角砲

▲25㎜連裝機槍有10座，12.7㎝高角砲則有4座。雖然在一開始的時候因為Finemolds的塑膠套件還沒上市，所以就先用Joe World與Finemolds的零件來組合製作，不過到後來因為取得了新的零件，所以最後全部都改成使用塑膠射出套件了。



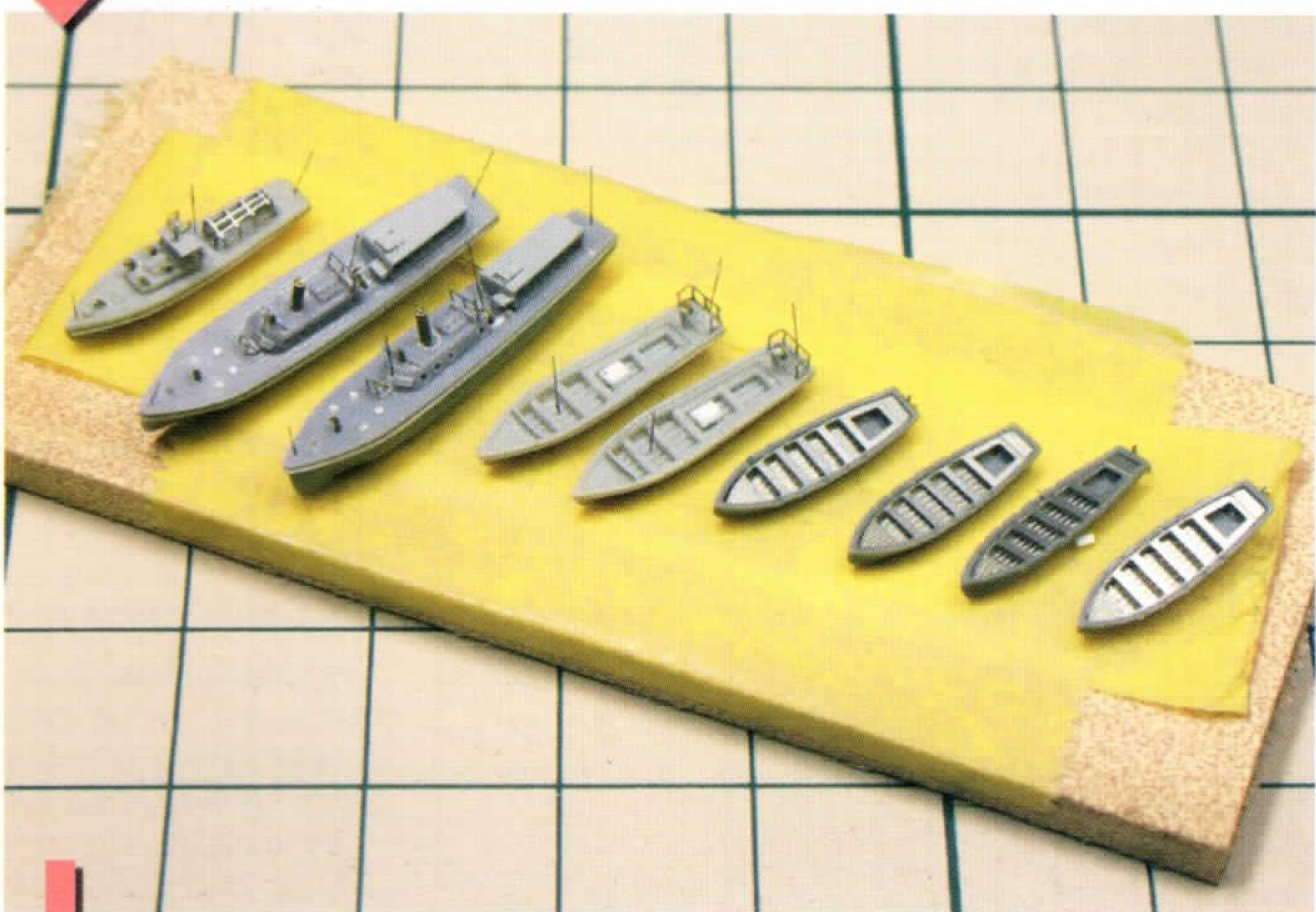
探照燈

▲比較大型的是排列在煙囪周圍的110㎝探照燈，比較小型的則是裝在艦橋上的60㎝探照燈。製作的數量各為4具與6具。



副砲（14㎝砲）

▲雖然照片裡拍到的數量比較少一點，不過副砲總共要做出20座。



艦載艇

▲由左至右為11m內火艇×1、17m水雷艇×2、12m內火小艇×2、9m小艇×4，其中12m內火小艇的布棚框架與9m小艇的船槳要各別另外進行塗裝。

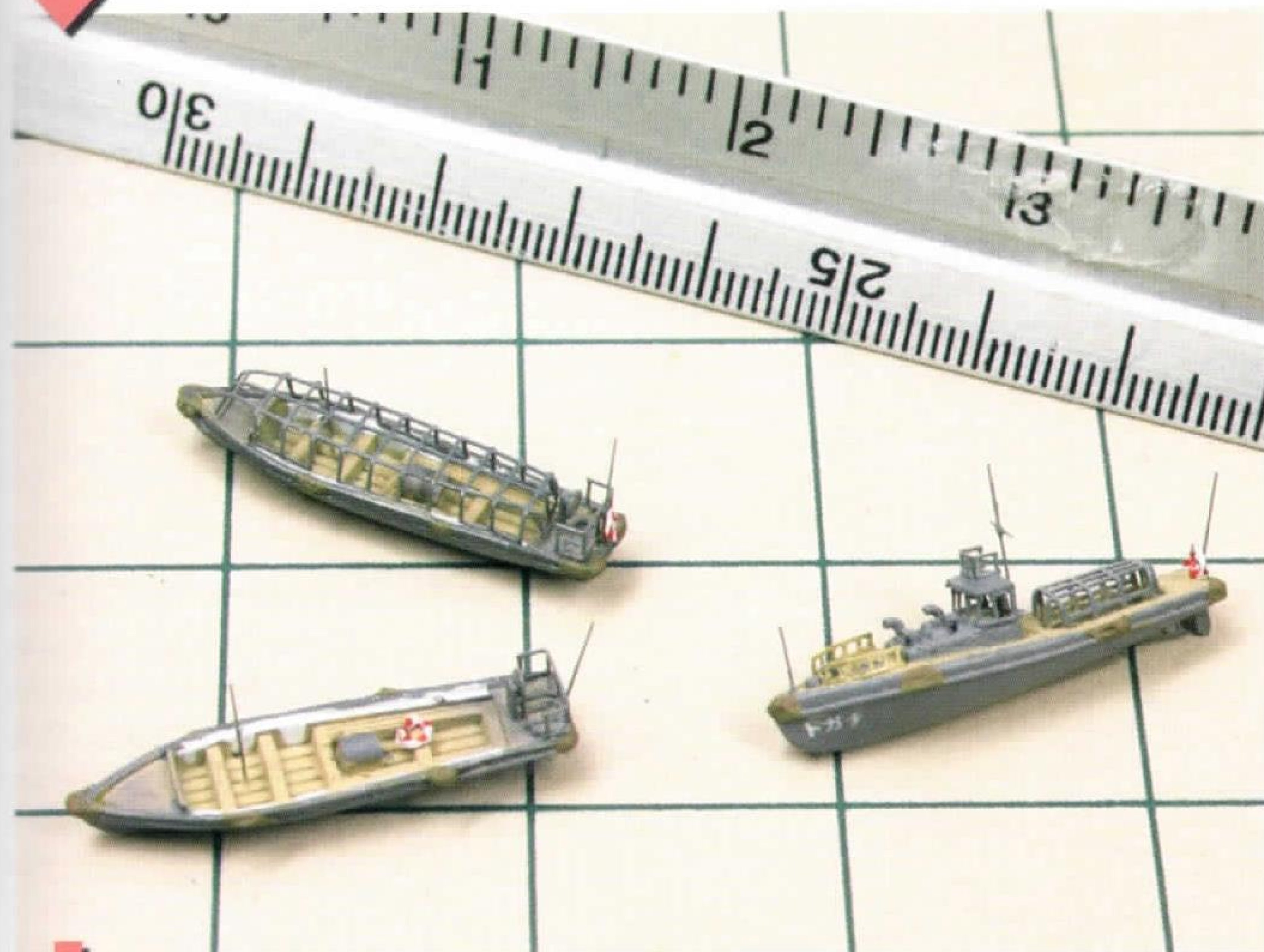


飛機作業甲板

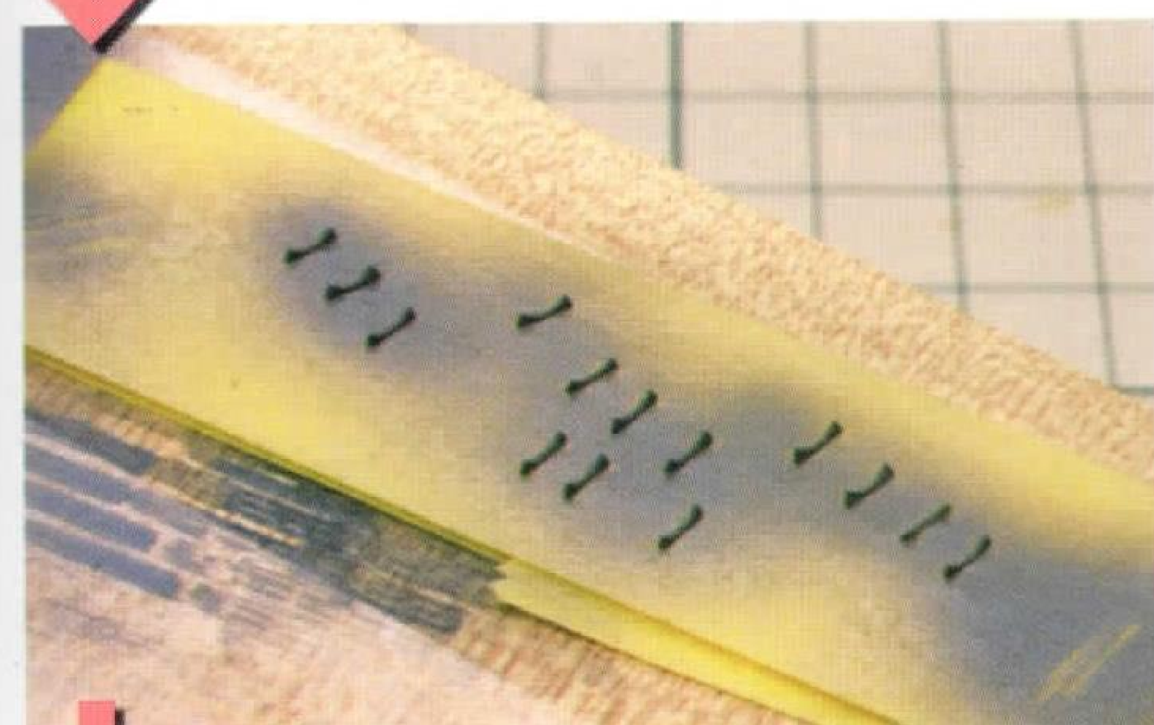
▲在這次的製作中會把飛機作業甲板換成Joe World出品的蝕刻片零件，為了要讓亞麻仁油布鋪面金屬壓條的重現工作能夠順利進行，甲板上其他的細節零件則要另外各別進行塗裝。



▲再來則是17m水雷艇。塗成黑色的煙囪部分若是有換成金屬管零件的話，在完成之後對於整體的細節也會大大加分。



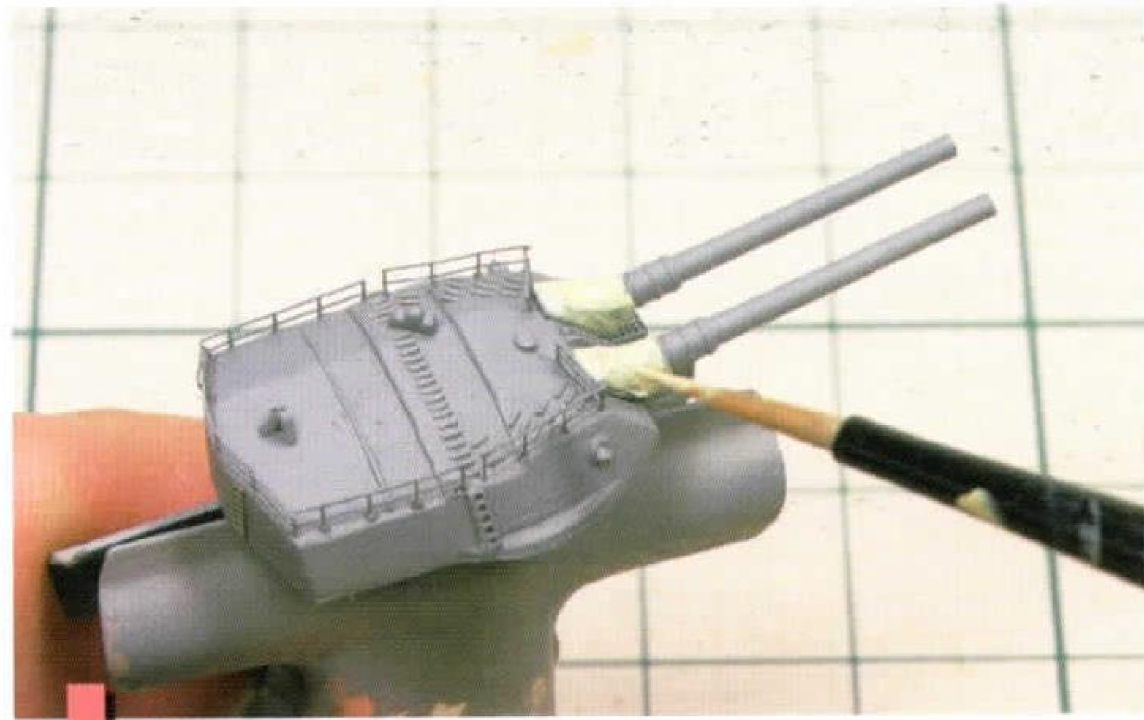
▲製做完成的12m內火小艇與11m內火艇，在艇艄與舷邊上有幾個用茶色堆出的厚點，這是以琺瑯系塗料用筆塗上很厚一層漆，用來表現舷側的護墊。



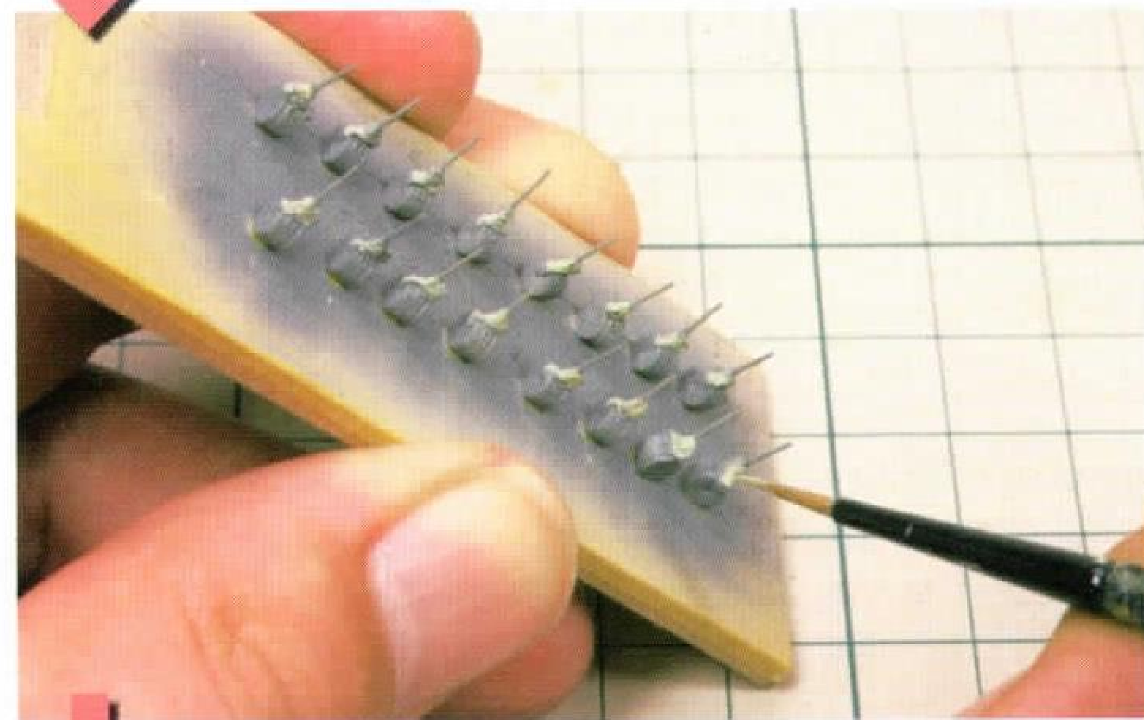
◀小艇架使用的則是Finemolds製的艦載艇裝備組合裡面所附的零件，像這樣把它們立起來貼在膠帶上，然後再用噴筆噴上艦體色。



◀等到漆都乾了之後再把它們排列到新的膠帶上去，並放上艦載艇與之黏合。先沾一點果凍狀瞬間接著劑在小艇架上面，再把艦載艇放上去來決定位置，最後則滲入混合瞬間接著劑讓它們黏牢。



◀主砲根部的防水布則用筆塗上Mr.Color的帆布色（45號）。



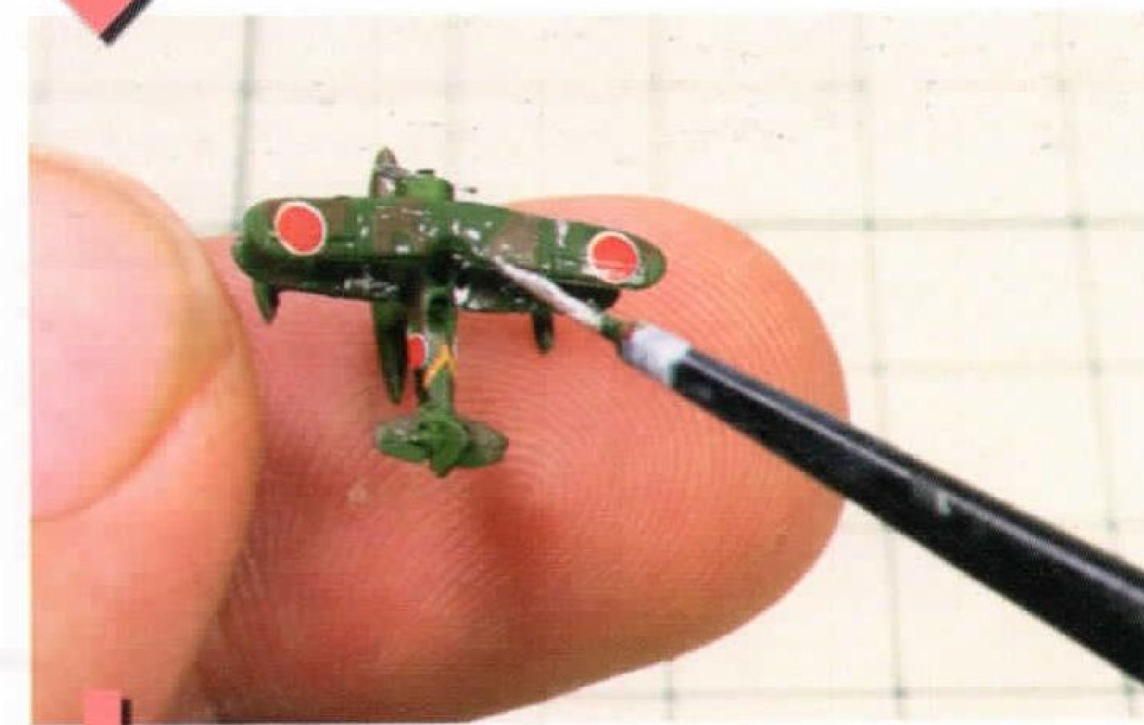
◀副砲根部的防水布也塗上一樣的顏色。



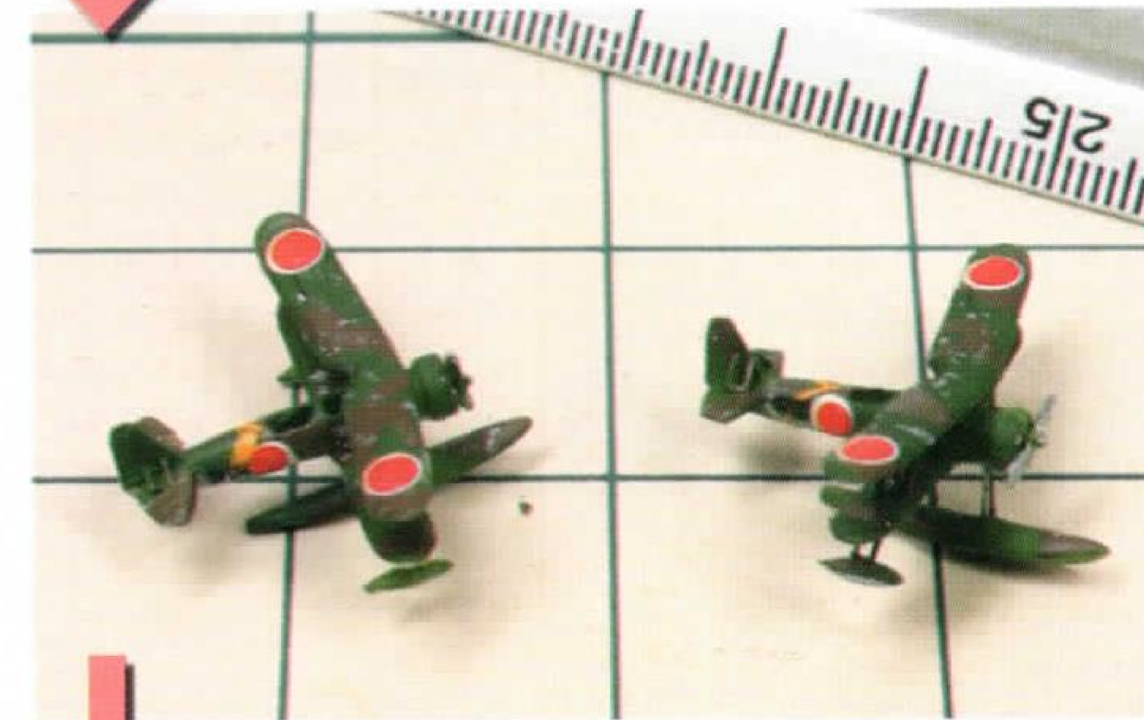
◀由於裝有浮筒的艦載機沒有地方可以拿，所以要把金屬棒插進駕駛艙的開口中，才有辦法在塗裝的時候加以固定。



◀基本塗裝是使用噴筆噴塗，迷彩圖樣與掉漆舊化則是靠筆塗來進行。

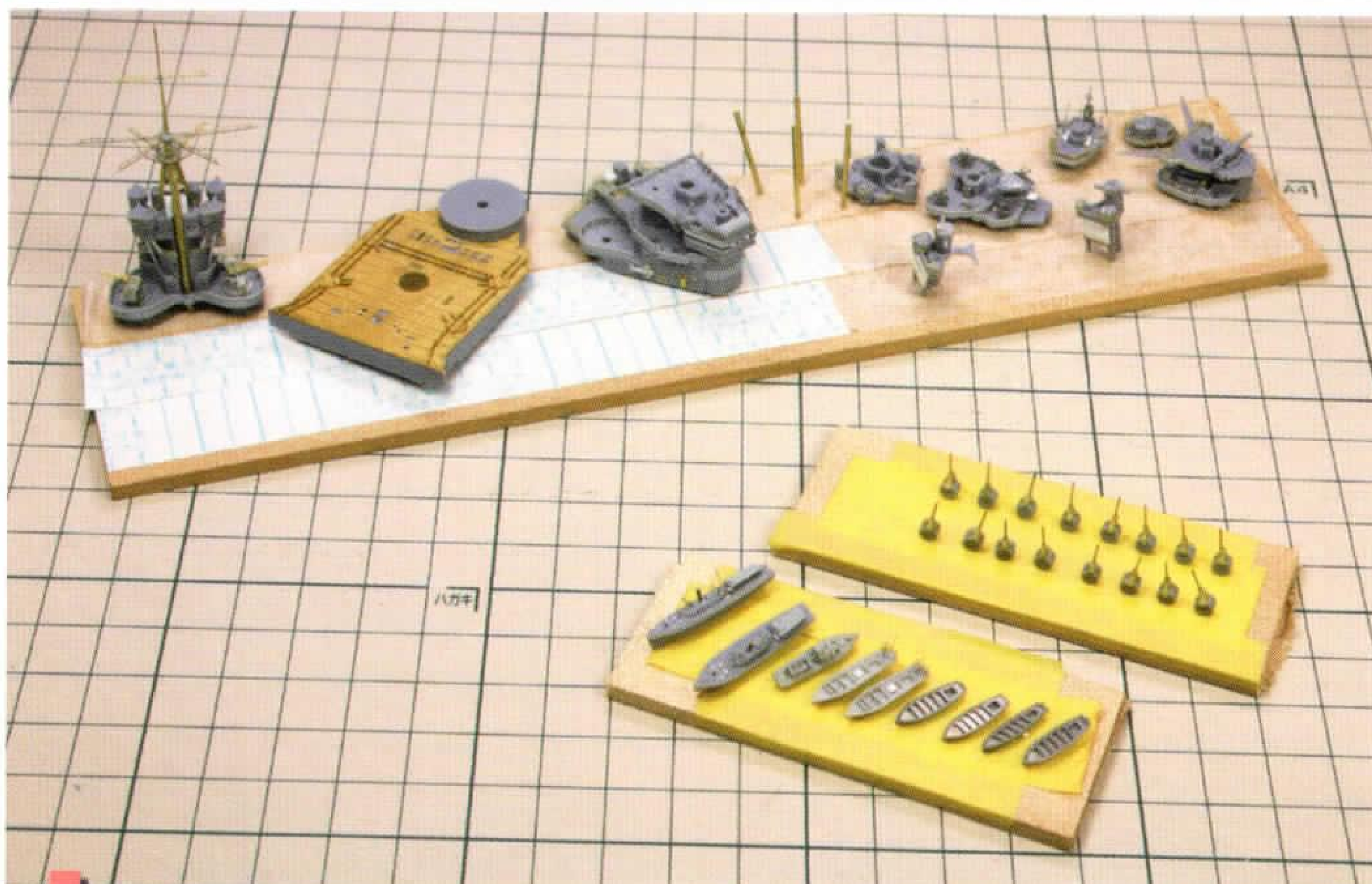


◀日之丸與其他徽幟則是使用套件所附的水貼紙。

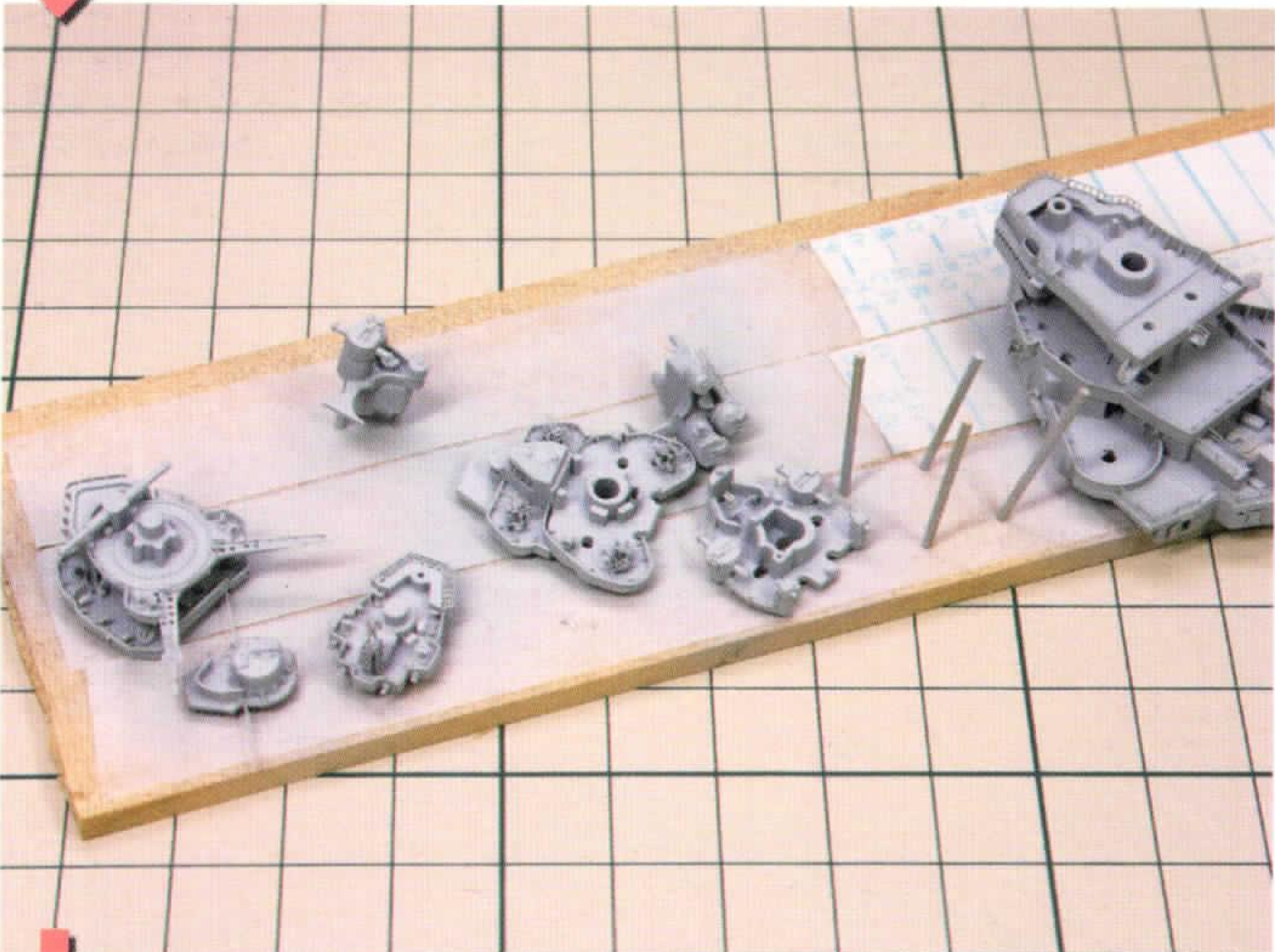


◀雖然對於1／700來說可能有點做過頭了，不過如果沒有把細節做得很漂亮的話整體的氛圍就會出不來，所以連銀色的掉漆效果都弄上去了。

細小零件的塗裝順序

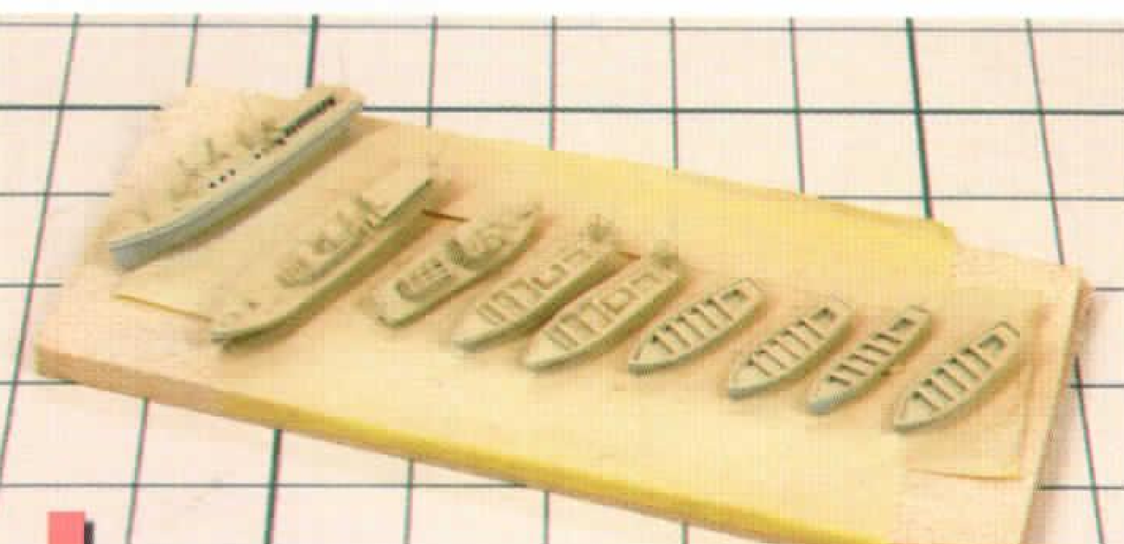


▲把還未組好的艦橋與儀裝品跟艦體同時進行底漆的噴塗與艦體色的塗裝雖然會比較有效率，不過如果在這之後只先進行艦體作業的話，小零件塗裝的工作就會被留到最後。為了能在最後階段輕鬆快樂的進行組裝作業，建議要把儀裝品零件先塗裝完成會比較妥當。



▲底漆是選用GSI Creos公司出品的瓶裝水補土，使用噴筆來進行噴塗，而在噴完底漆之後記得一定要把噴筆給徹底清洗乾淨。在完成底漆的噴塗之後，就要把全部的零件都噴上艦體色，這次則是使用GSI的「吳海軍工廠標準色」噴罐，把塗料弄出來之後再以噴筆來進行塗裝。

艦載艇、艦載機的塗裝



◀艦載艇的部分在噴完底漆之後，於噴塗艦體色之前要先噴上一層甲板色，只要上面的部分有塗到顏色就OK了。甲板色是以GSI的Mr.Color塗料之淡茶色（44號）、砂褐色（19號）與皮膚色（1）（111號）混合調製而成。



◀塗好甲板的顏色之後，就從下側的方向來噴上艦體色，使用噴槍噴塗的時候記得不要噴到上方的甲板色。艦載艇在塗裝的時候若要使用遮蓋的方式來進行分色，將會因為太過細小而很難操作，如果使用這種噴塗方法的話就可以在不需做遮蓋的情況下完成分色塗裝。



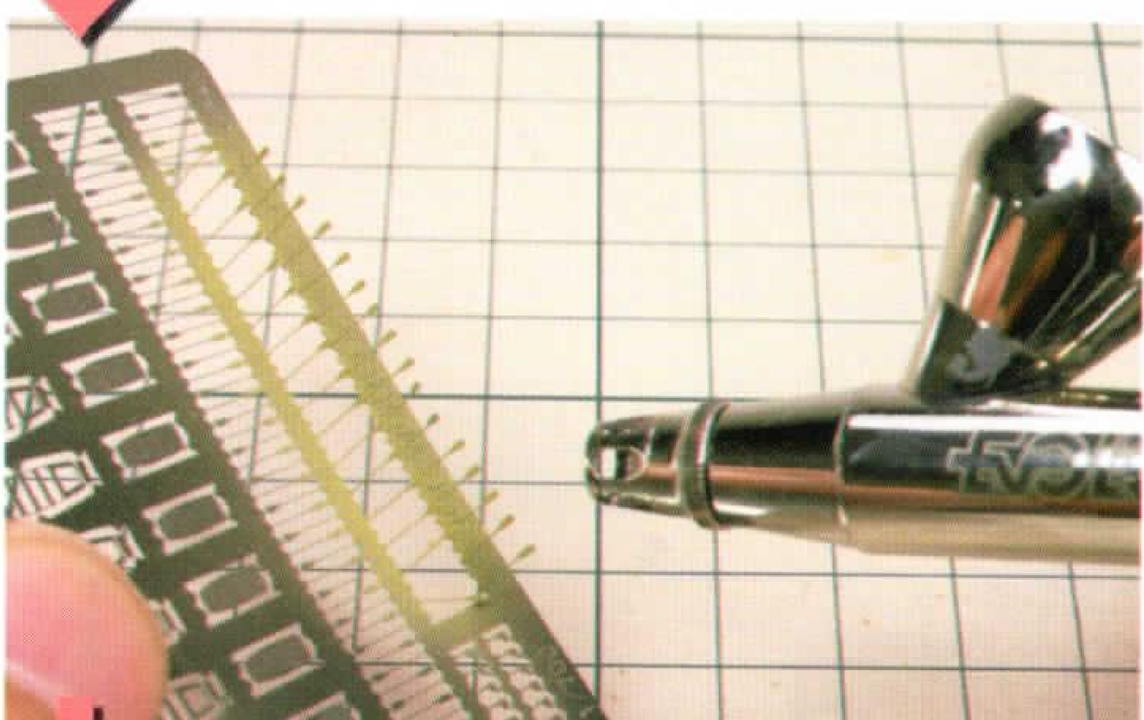
◀由於多多少少都會有一些噴出來的地方，所以要再噴一次甲板色。這次則要讓噴筆從上面的方向來進行噴塗，並小心不要噴到側面的地方去。



◀像內火小艇的軍官室這類細小的分色部分，則要用筆塗的方式來完成。



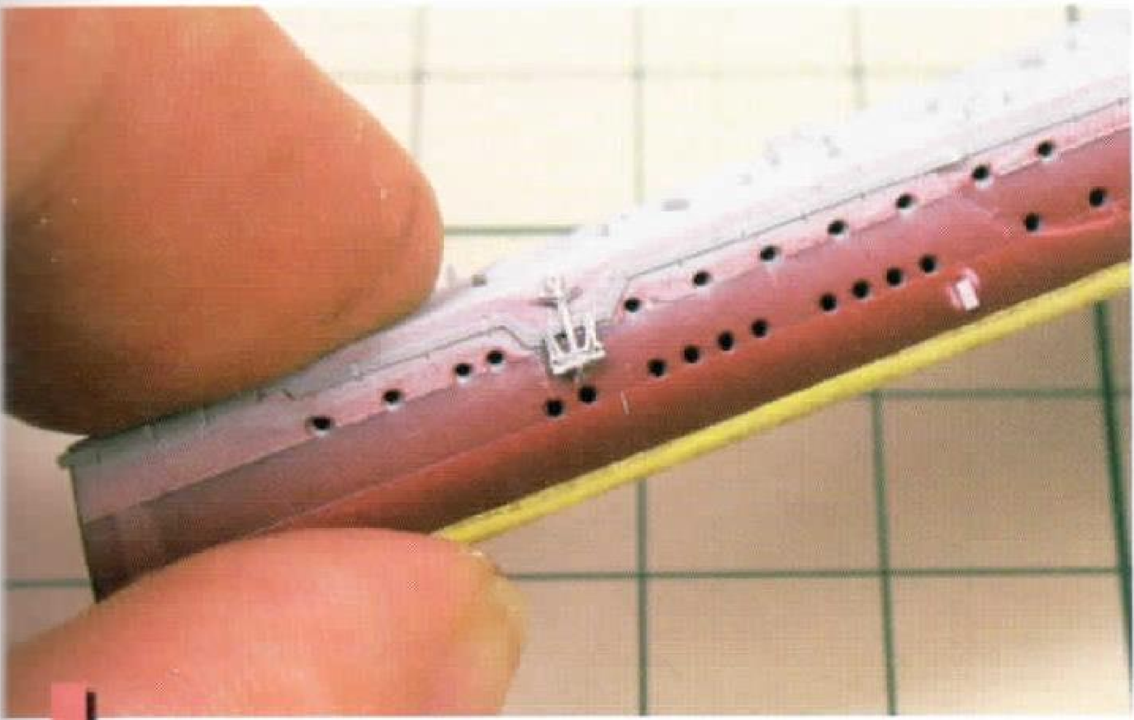
◀雖然也是可以用面相筆來寫出標示於艦載艇上的「トガナ」（譯註：由右寫至左的”長門”片假名拼法）艦名文字，不過這次則是使用自製的貼紙來貼上。



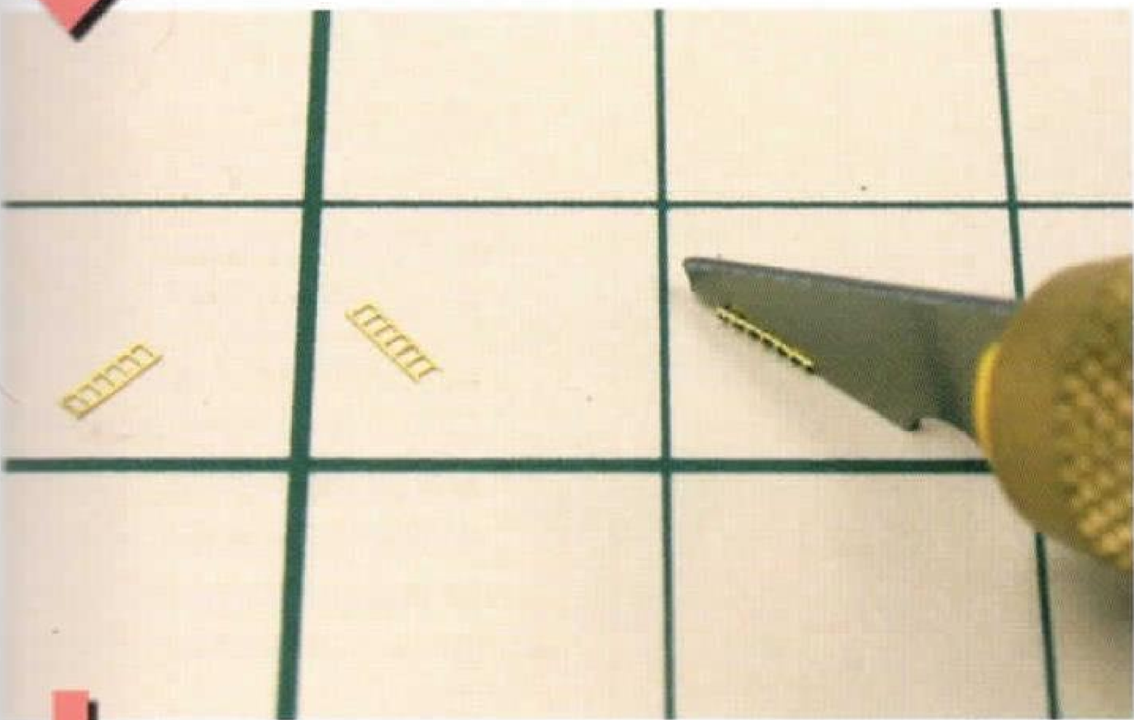
◀如果先把9m小艇的船槳零件全部切下來的話，在塗裝的時候就會沒有可以提供固定的地方，所以要像照片中這樣在噴漆的時候先不要切斷船槳把手的那一邊，等漆乾了之後再把它們切下來。如此一來，就可以一口氣輕鬆地完成塗裝了。



▲把邊緣用筆塗成白色，再把噴塗好的船槳與自製救生圈（詳細的製作方法請參閱第81頁）放上去，9m小艇就大功告成了。至於船槳與救生圈的黏合，則是使用一點點果凍狀瞬間接著劑來加以固定。



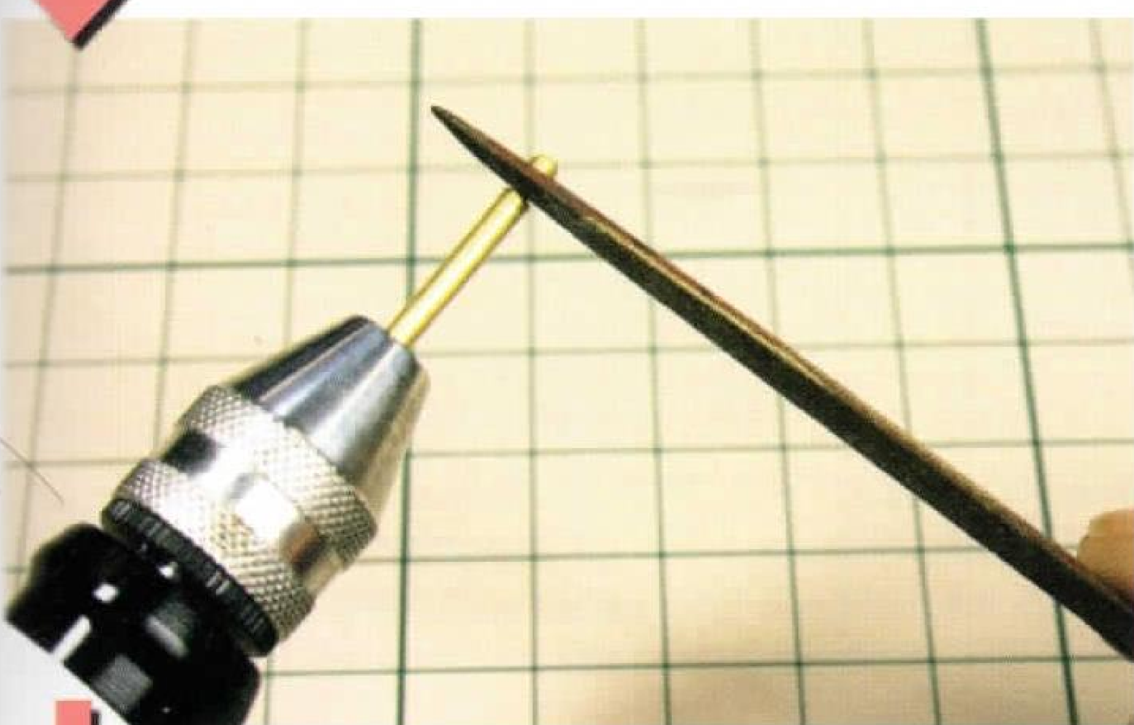
◀裝在艦艉的副錨也同樣是使用Finemolds套件裡面所附的零件。



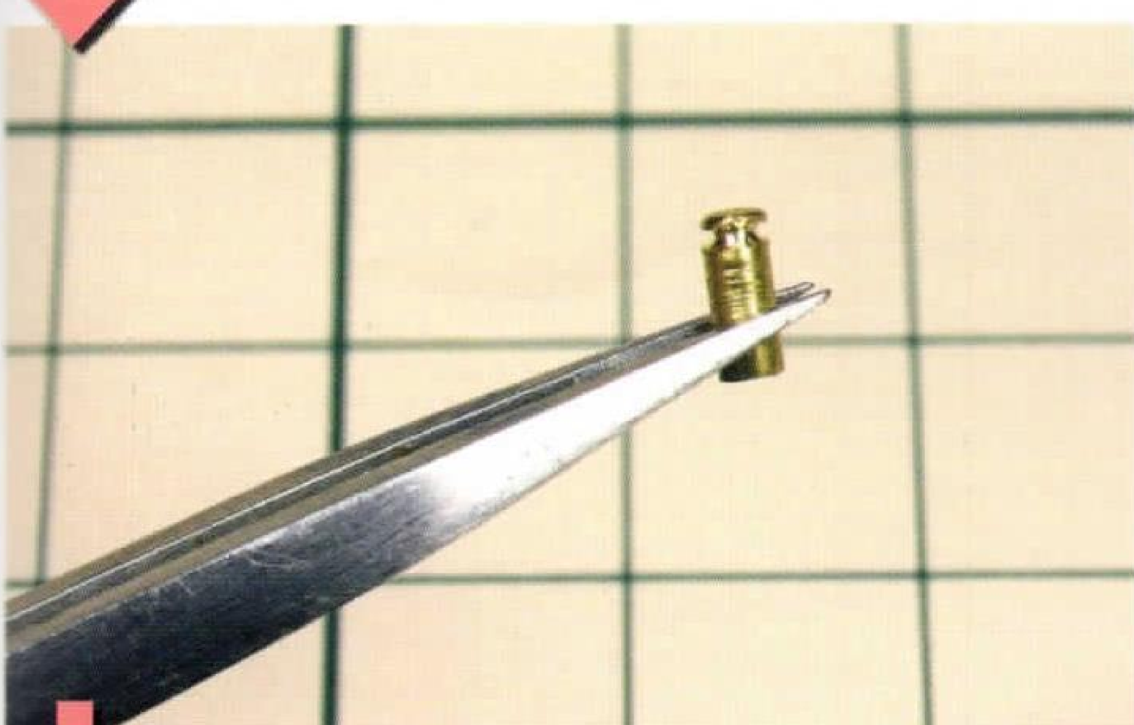
◀來把設置在艦體各部位的垂直爬梯加以重現吧。雖然製作這種直接以匸字形鐵條組成的爬梯有很多種方法可以選用，不過在這裡要介紹的是一種既簡單又能維持美觀的方法。首先，要把筆刀的刀刃反過來插，用刀柄的部分來把梯子蝕刻片壓成像圖中這樣的形狀。



◀如此一來，梯子的橫桿部分就會往外凸起變成比較立體的形狀，且因為縱向的桿子仍然保留，在黏的時候也會比較方便。雖然這種爬梯在實際上並沒有縱向桿子存在，不過對於1／700比例來說，只要塗上了艦體色之後，縱向的桿子就會變得不顯眼，且因為橫桿部分有被強調出來，所以可以讓它看起來很像真的爬梯。



◀來把位於艦艏甲板中央的絞盤（靠岸、繫纜的時候會用到，類似捲揚機的設備）改造出來吧。把直徑3㎜的黃銅棒夾在電動工具上，在它一面旋轉的同時，一面以金屬銼刀的稜角部分靠上去研磨，把它刻出一道溝槽。由於零件會因此發熱，所以要特別小心。



◀刻好溝槽之後，就換把金屬銼刀的研磨面調整至適當的角度靠上去，加工出頂蓋的圓角部分。等形狀都製作完成後，就取5～7㎜左右的長度用斜口鉗把它剪下來。

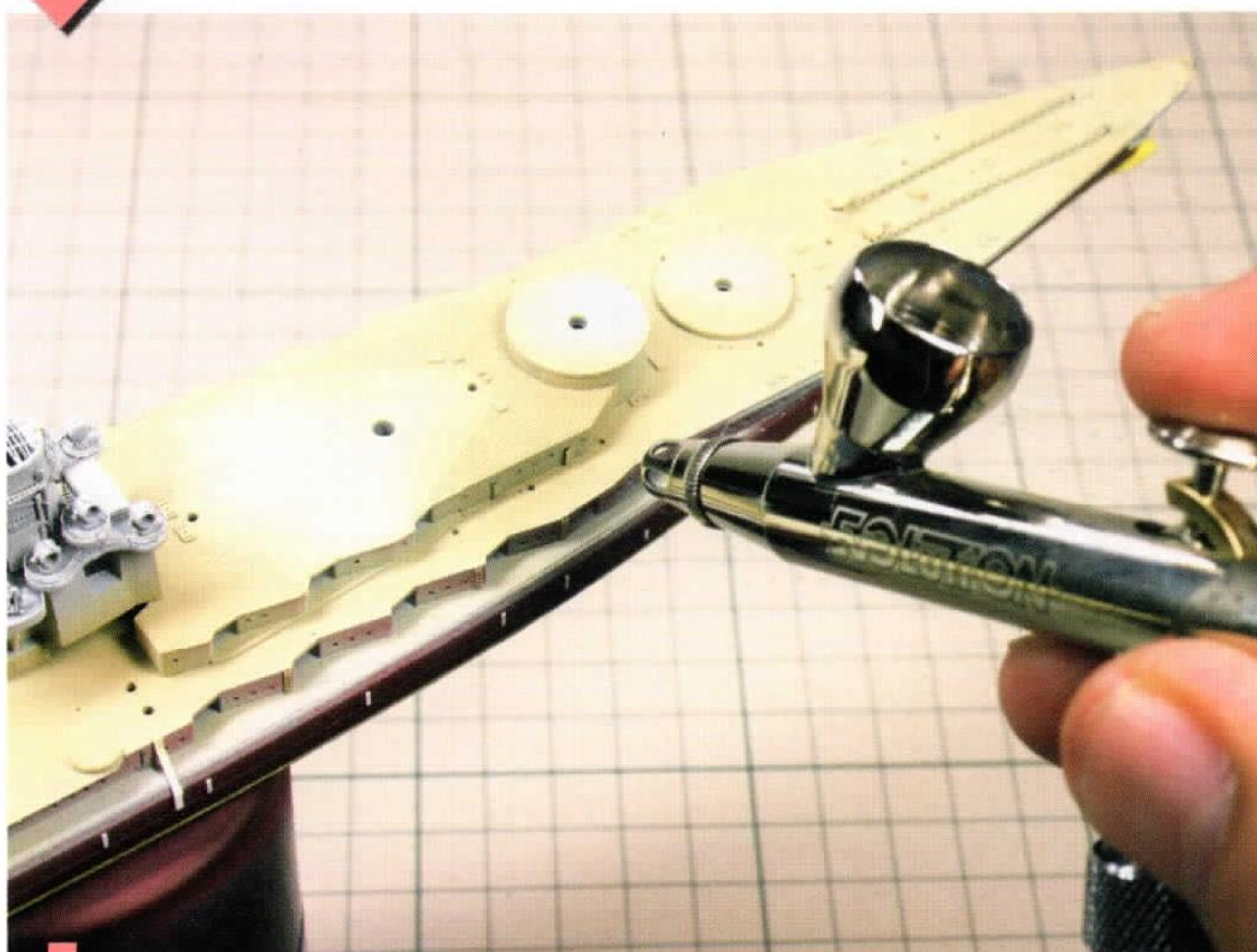


◀在艦體的指定位置上（原本凸模所在的地方）挖出直徑3㎜的孔洞，然後把它插進去黏牢，小心不要把金屬零件給塞到艦體裡面去拿不出來了。

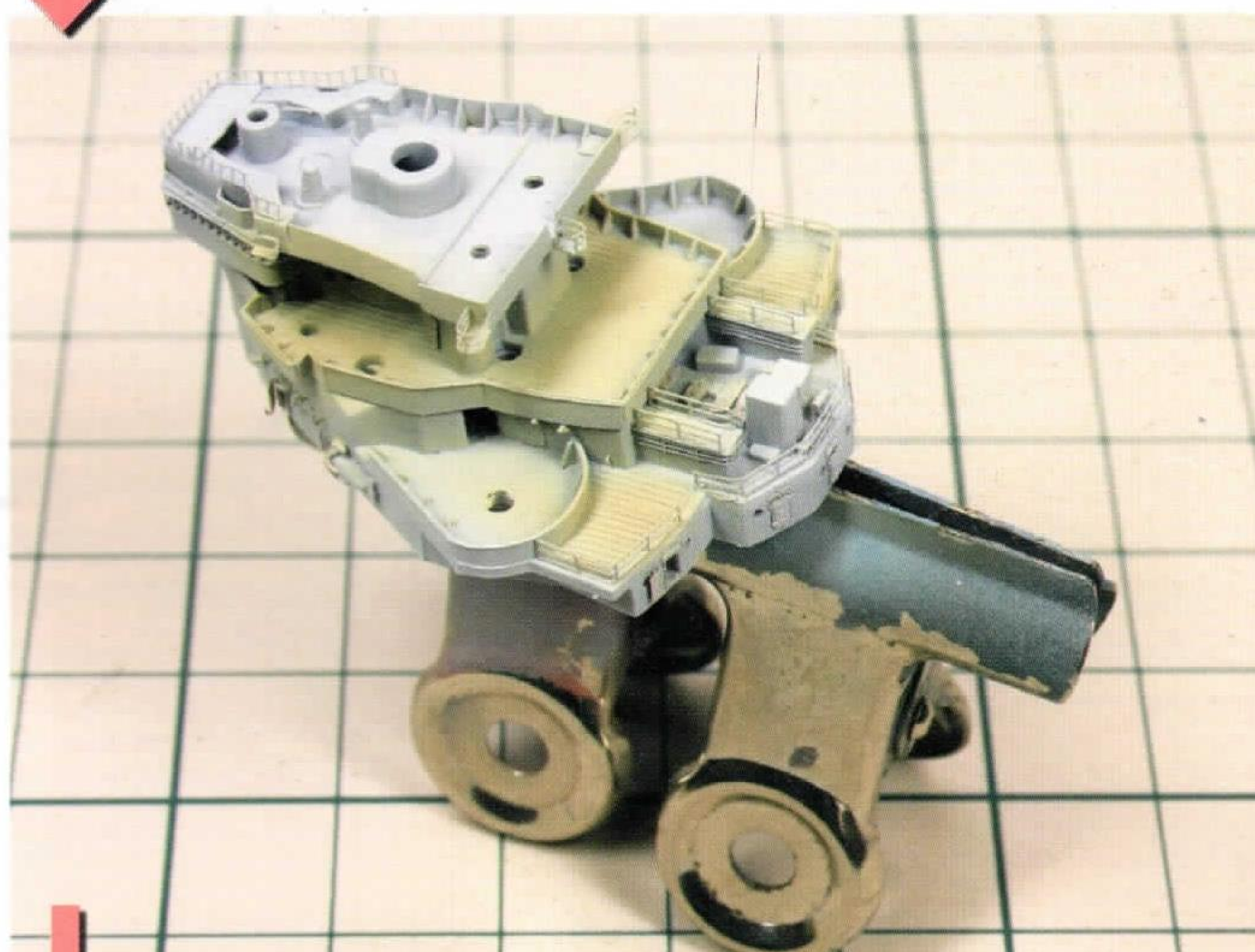
木甲板的塗裝



▲艦體的追加工作告一段落後，就可以進入木甲板塗裝的階段了。之所以要在噴上艦體色之前把木甲板的顏色塗好，是因為這樣一來不但在做遮蓋的時候會比較方便，裝上蝕刻片欄杆的時候還可以作各式各樣的配合。（關於這個理由，在下一頁會有詳細的解說）



▲用噴筆噴上木甲板的顏色，首先要用Mr.Color的淡茶色（44號）噴遍全部的甲板來作為基本塗裝。如果在這之後不想表現出木片紋路的話，噴完基本塗裝之後就可以直接跳至遮蓋全部木質甲板的作業。



▲由於長門在艦橋的部分也鋪有木頭甲板，所以也要在這裡噴上淡茶色。

艦體塗裝／追加工作

1／700船艦模型可以一邊進行塗裝，一邊進行細節追加的工作 所以就可以在想到的時候便把細節追加上去

其他種類的模型製作跟本次所介紹的1／700船艦模型製作方法最大的不同之處，應該就在於船艦模型可以一邊進行塗裝，一邊進行細節追加的這點吧。對於上面有一大堆微小細節的船艦模型來說，就算是在追加工作進行完畢之後再用筆塗的方式去補漆，看起來也不會很顯眼，所以即使已經進入了塗裝階段，也還是可以在想到的時候就把細節陸續加裝上去。

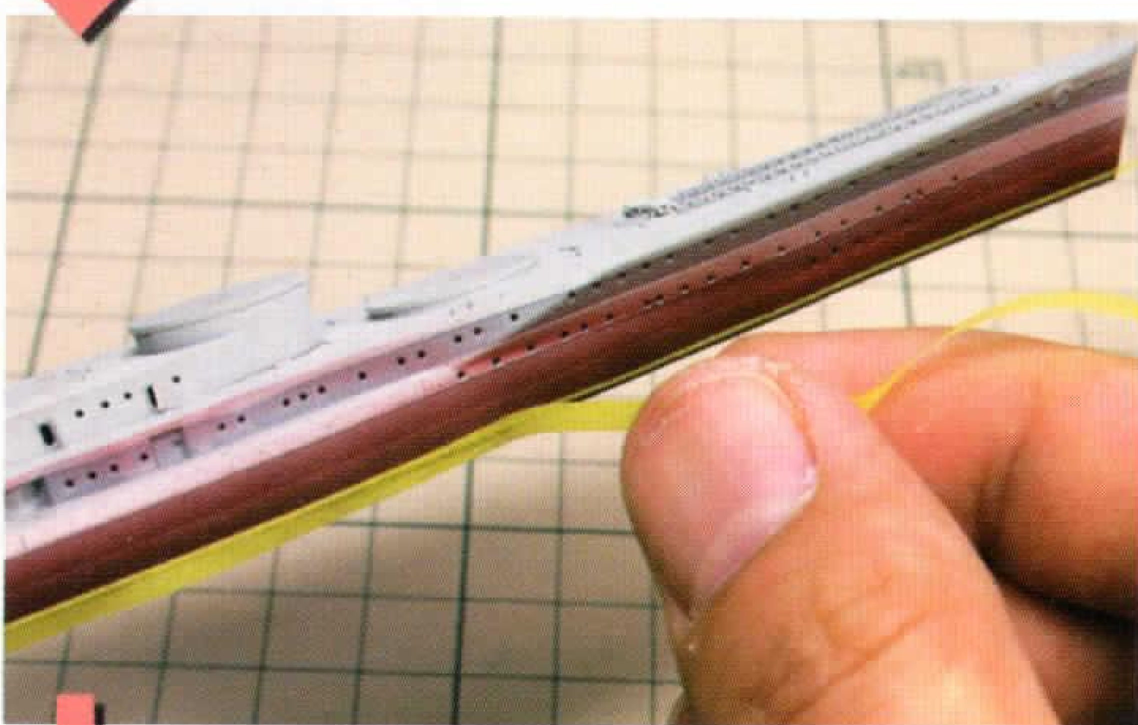
雖說如此，如果在塗完艦體色之後才來進行細節追加的話，則會因為要重新補漆的地方太多而讓作業變得很繁瑣，所以大部分的追加工作盡量要在進行艦體色塗裝之前就先完成，才會比較方便。

在這邊要特別注意的是甲板上的細節部分，由於甲板的木頭紋路是要以遮蓋塗裝的方式來表現，所以如果先把細節零件都黏上去的話，遮蓋工作就會變得很難進行，因此甲板上的細節就要等到最後再裝上去。至於艦體色的部分則不會受到這種限制，所以在這個階段所要進行的工作，就是要把可以先行裝設的細節都給黏上去。

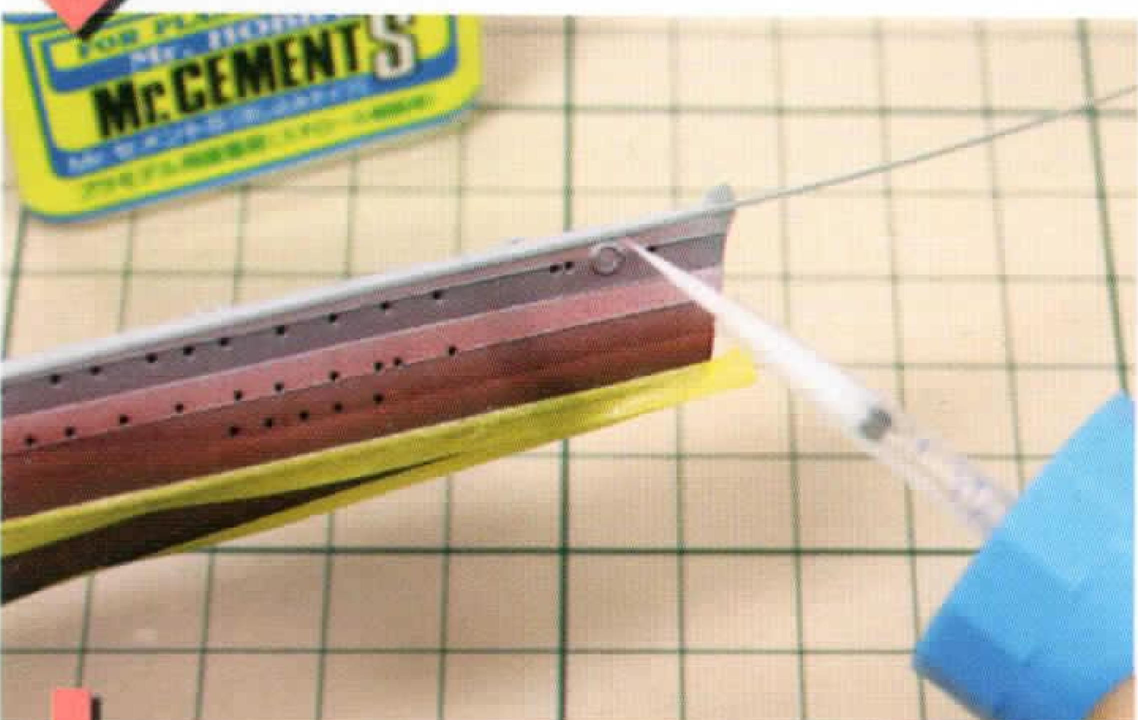
另外，對於艦體的塗裝來說，大致上可以分成「艦底色塗裝」→「艦底部遮蓋」→「木甲板塗裝」→「木甲板遮蓋」→「艦體色塗裝」這樣的順序來進行。



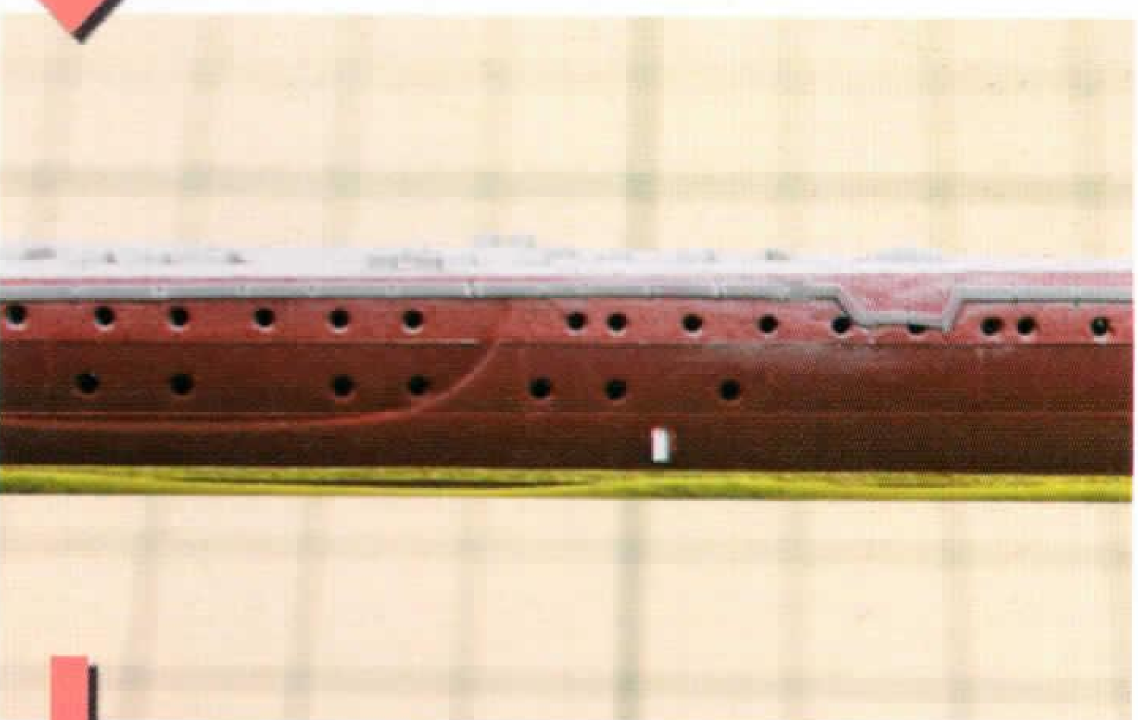
◀首先要把有涵蓋到吃水線的部位用噴筆噴上Mr.Color的艦底色（29號），由於上半部在之後還會噴上艦體色，所以也不需要遮蓋，直接噴塗就可以了。



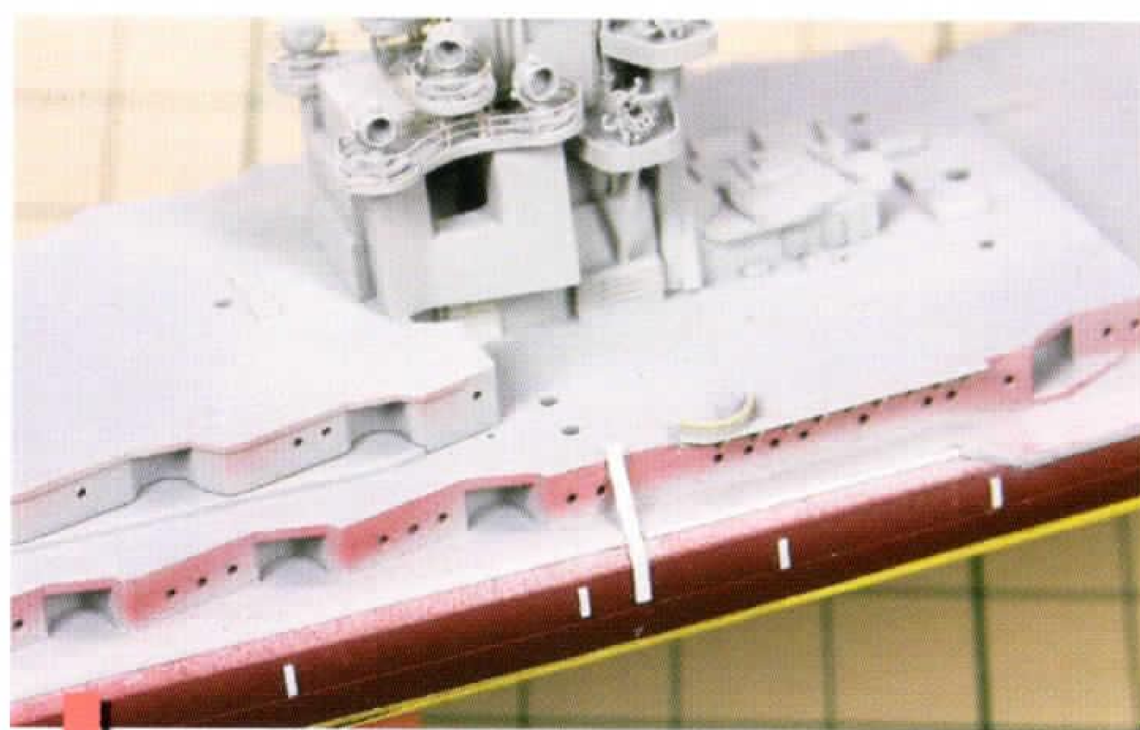
◀把吃水線以下的艦體色用膠帶作遮蓋，貼的時候要分別從艦艏、艦艉的方向來做檢查，以確認線條是否有歪掉。



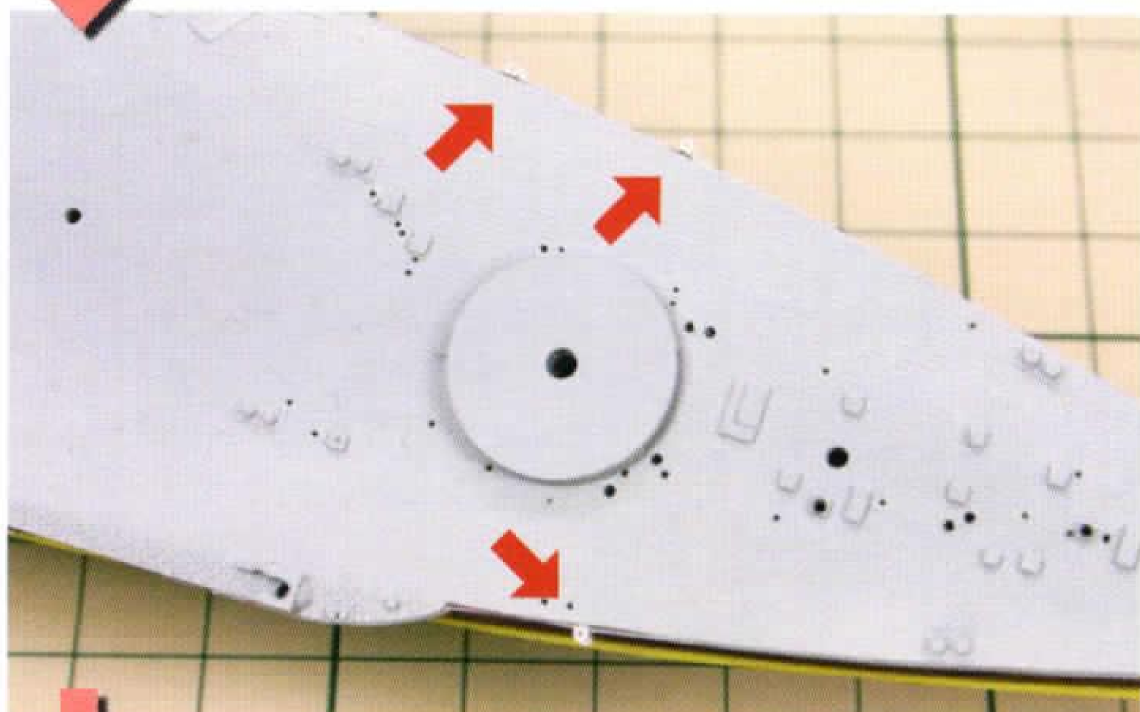
◀舷外電路（能讓直流電流經艦體四周以進行消磁，防止觸發磁氣水雷並使其引爆而裝設的電路）則是使用寬1mm的細條形膠板來製作。雖然使用蝕刻片零件也能讓細節的部分精密呈現，不過以塑膠材料來製作的話，只要用CEMENT S膠水就可以進行黏合，算是一種比較簡單的作法，而且也能做得很漂亮。



◀繞著艦體貼完一整圈之後，就拿末端已磨成鑿刀狀的一字螺絲起子來當作刻刀，在舷外電路上面壓出縱向的刻痕。



◀用塑膠材料追加出排水管與排塵管。



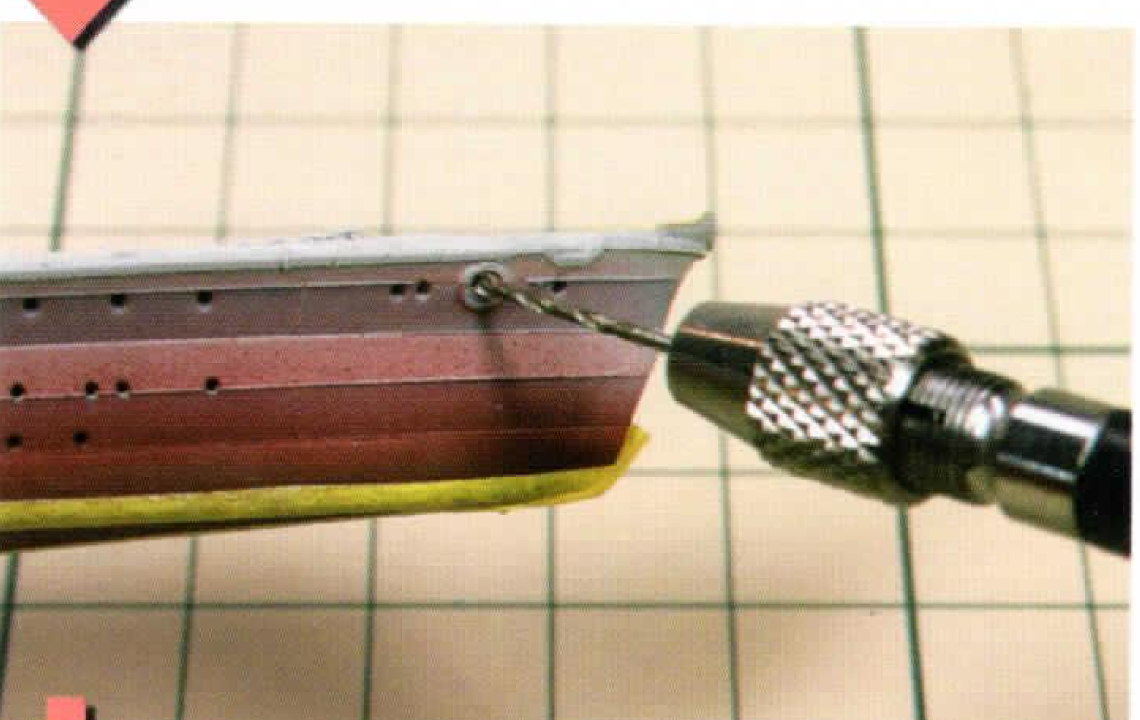
◀在裝有小艇吊架的地方要先把基座的蝕刻片零件彎折好之後黏上去，至於這些基座零件，則是取自於本次所要使用的Hasegawa小艇吊架蝕刻片套件裡面所附的東西。



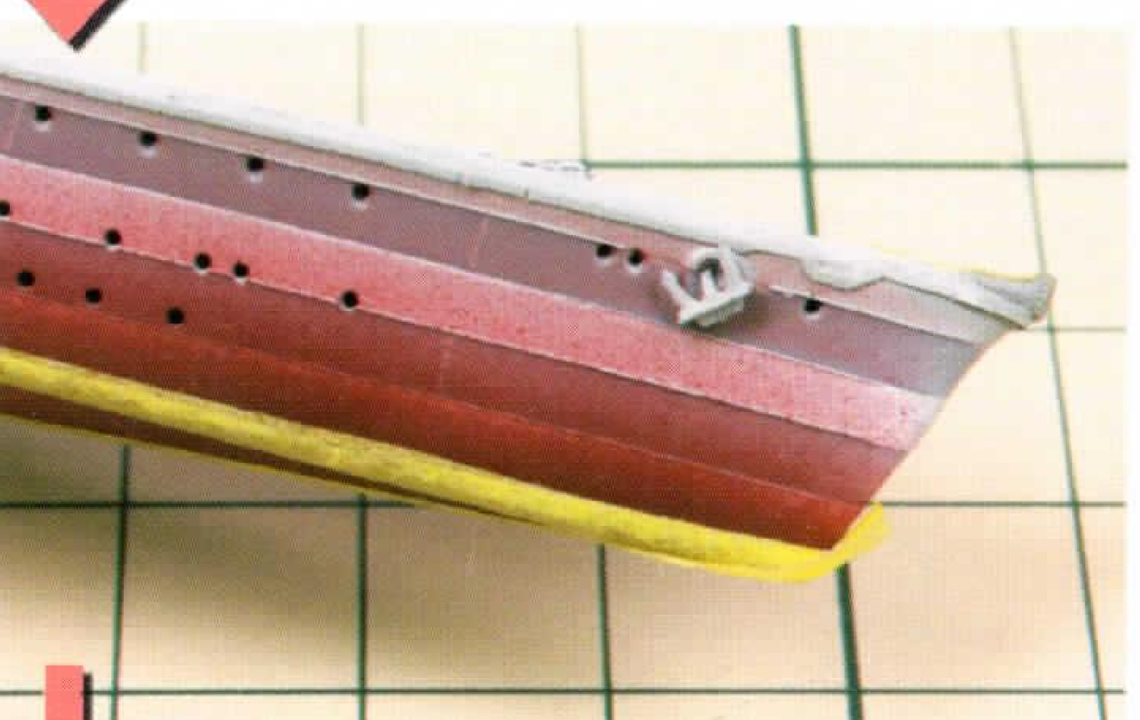
◀不要忘了還要裝上這個東西；對於帝國海軍來說，基本上只有被稱為「軍艦」的艦艇上才會掛上的菊花紋章。為了要讓它能跟圓弧形的艦艏緊密貼合，要先用圓棒狀的銼刀把零件的背面磨一磨。



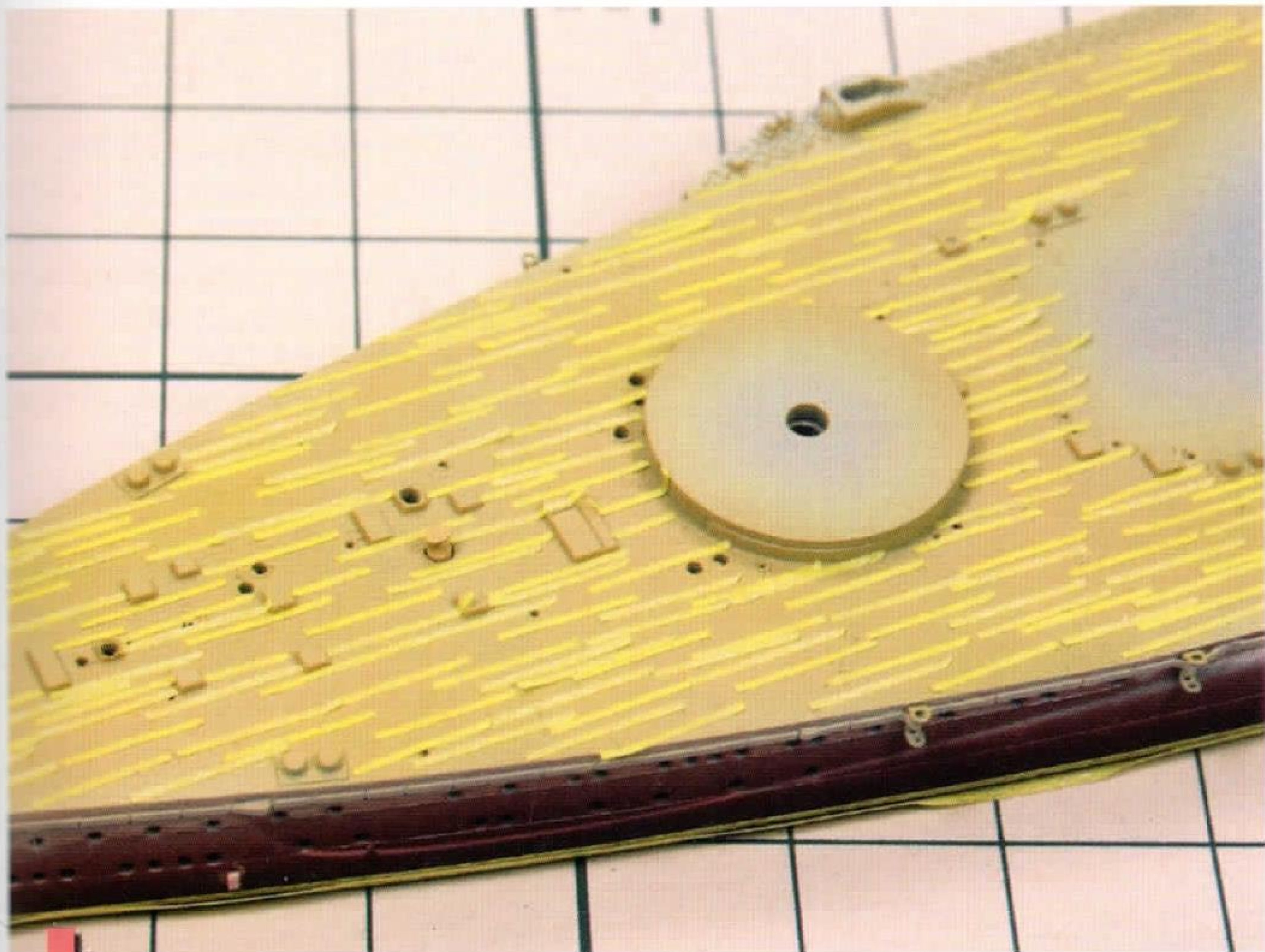
◀以CEMENT S膠水來把紋章黏上去。要是把它給黏歪掉的話，完成之後就會變成一件糟蹋了帝國海軍旗艦之名的作品，所以要仔細地把位置調整好。



◀來裝上位於艦艏的主錨吧，拿出直徑1.5mm的鑽頭先把錨鍊孔給鑽開。



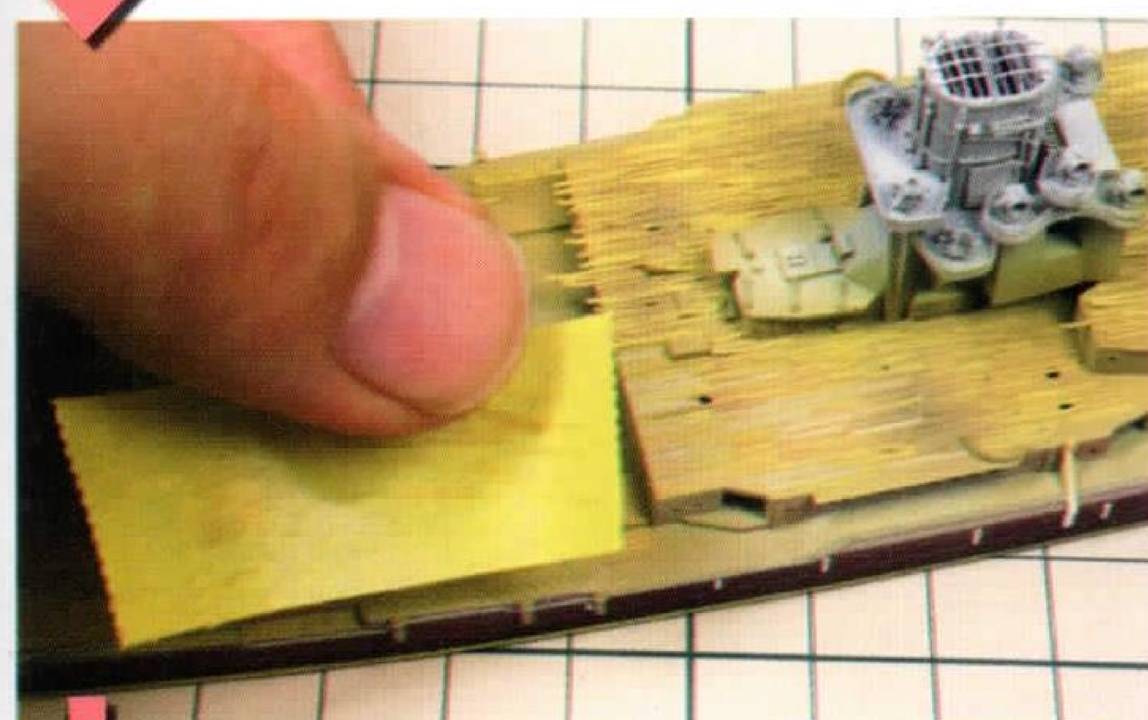
◀至於錨則不是使用原本的零件，而是改用Finemolds出品的「AM04 日本海軍艦船用錨鏈組合」裡面的零件。這組套件裡面的錨是以2個零件組合而成，所以比較有辦法表現出立體的感覺。另外，由於主錨在捲上之後會被拉往鍊條的方向，所以多半會呈現出像圖中這樣有一點點傾斜的狀態。



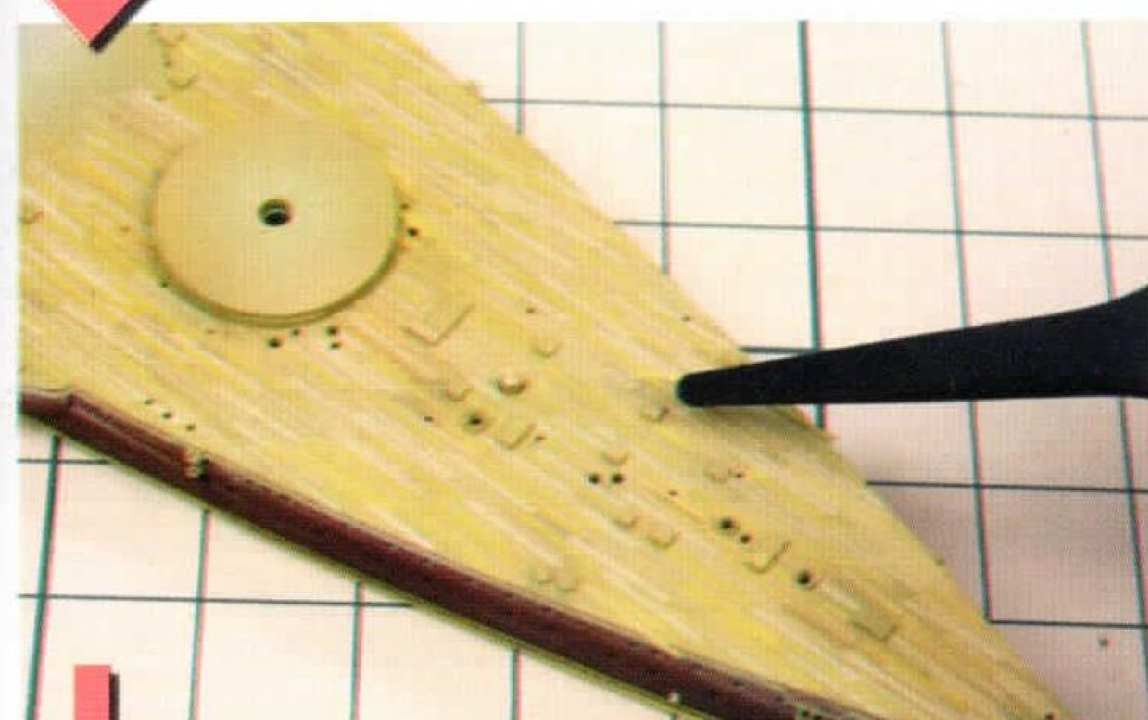
▲再一次貼上遮蓋膠帶之後，就按照Mr. Color的卡其色（55號）＋淡茶色（44號）（2：1混合）→帆布色（45號）→砂褐色（19號）→淡茶色＋卡其色＋黑色（2：2：1混合）這樣的順序來重疊噴上顏色（照片中則是正在噴塗卡其色的時候）。在噴塗砂褐色的時候甲板的遮蓋率應該要達到8成，至於噴塗淡茶色＋卡其色＋黑色的時候則要讓幾乎全部的甲板都被遮蓋膠帶所貼滿。



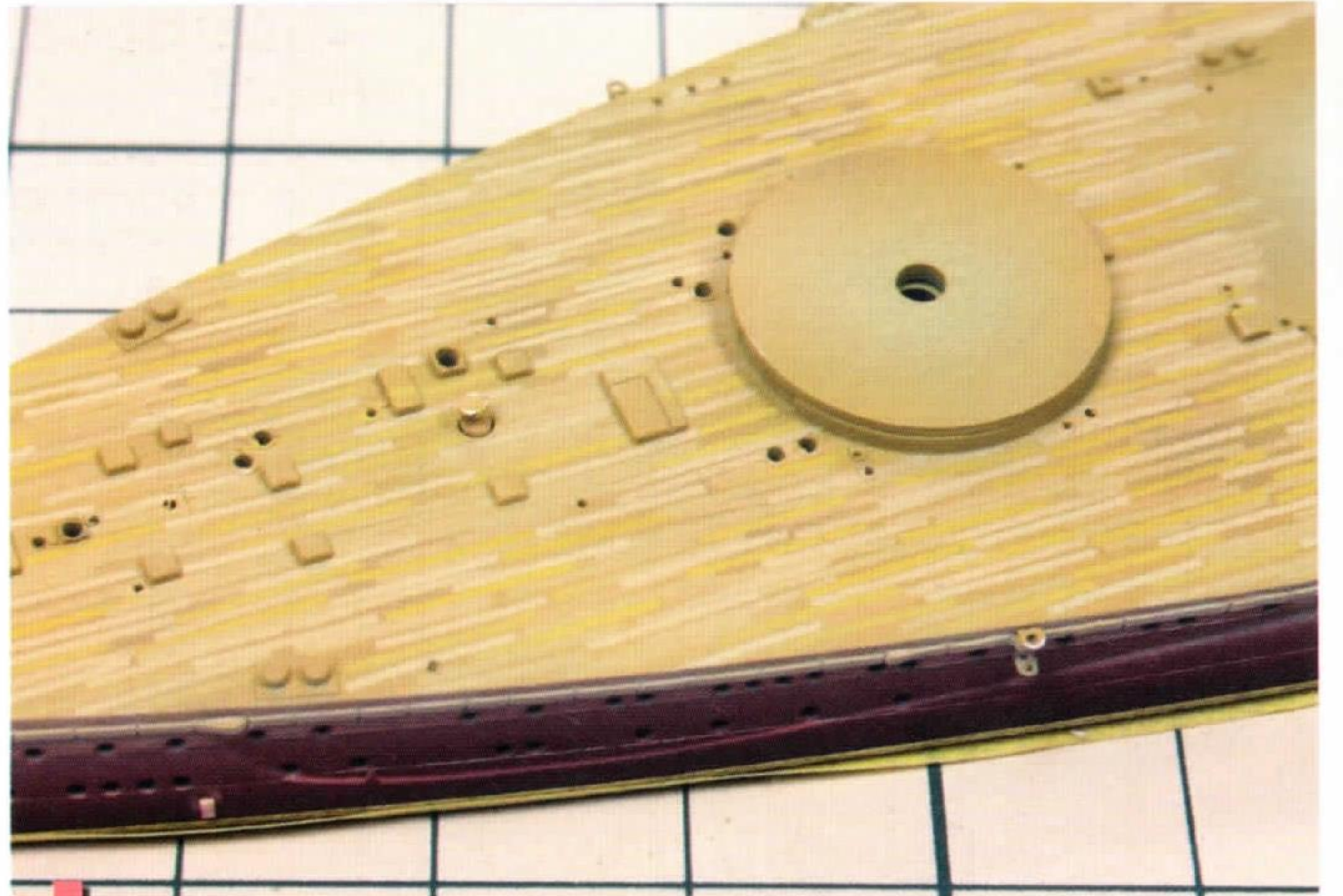
▲最後，為了讓塗裝看起來不要像全新製品，要噴上由淡茶色＋卡其色＋黑色（2：2：1混合）組合而成的第5種顏色，且還要把黑色的量逐步增加，讓它看起來像是有歲月的斑紋一樣。



◀將這些步驟都完成之後，就可以把遮蓋膠帶撕起來了。如果一條一條慢慢斯的話，就會撕到天黑也撕不完，所以就要使用另一塊寬度比較寬的遮蓋膠帶，先用力壓上去之後，再連同細條狀的膠帶一起全部扯下來。

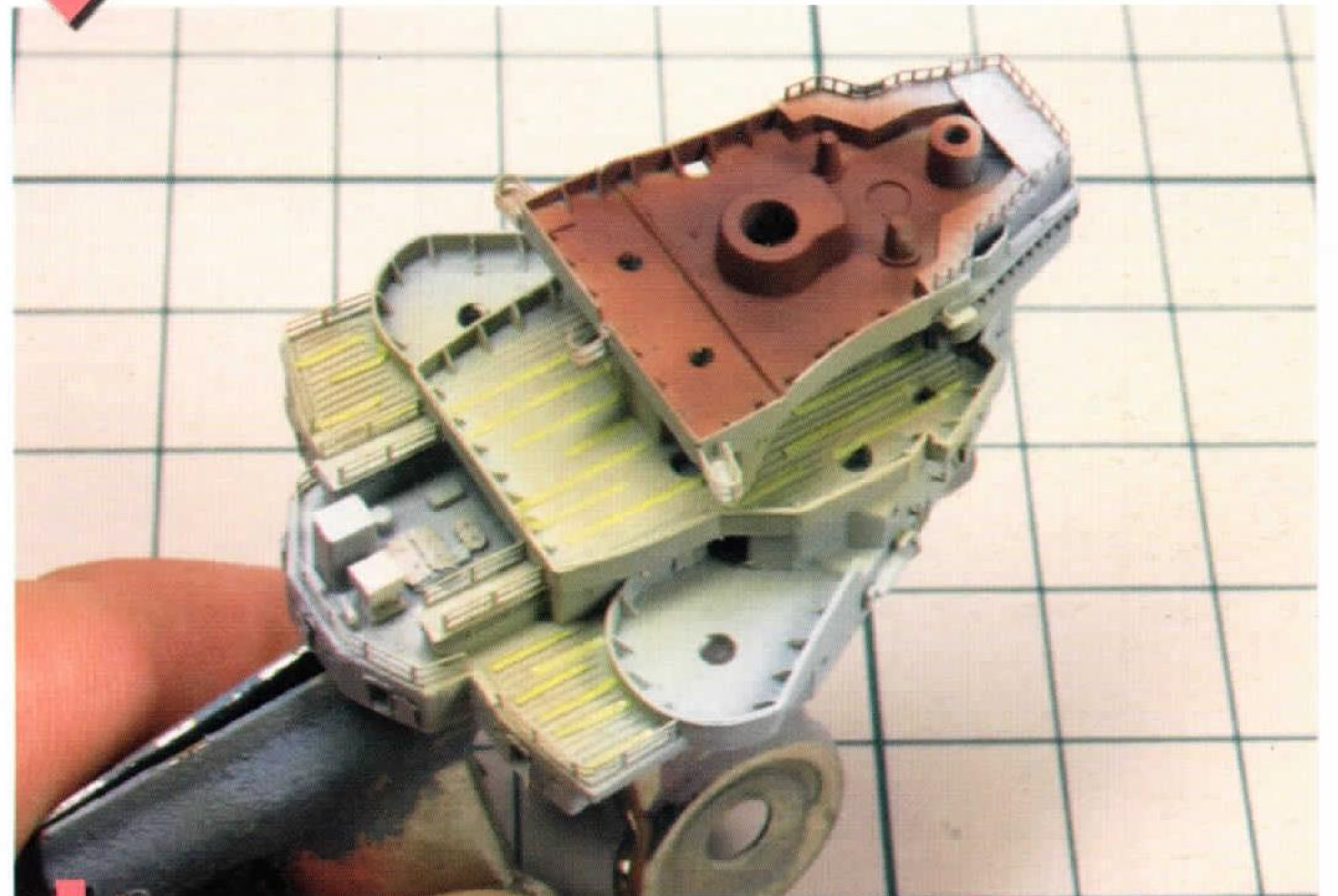


◀如果還有漏網之魚的話，就換用鑷子一條一條小心地把它撕下來。由於甲板的顏色交錯會有點令人眼花撩亂，膠帶藏在裡面不太容易分辨出來，所以最後一定要仔細檢查有沒有真的撕乾淨。



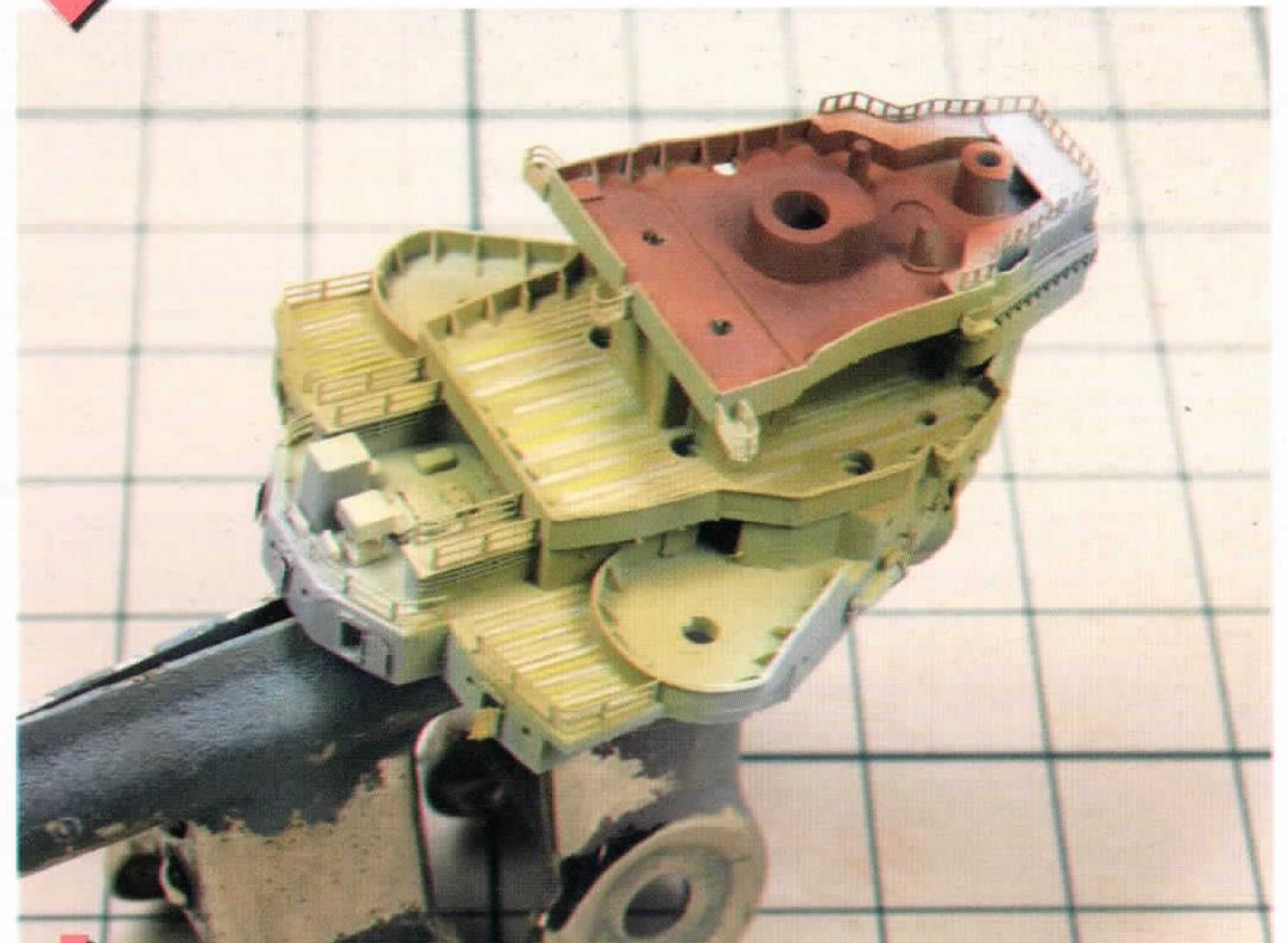
木紋的分色塗裝大功告成！

▲把甲板上的遮蓋膠帶全部都撕除之後，就會變成這副模樣。就算裡面有出現一些歪掉的地方，全部完成之後也會變得不顯眼，所以不用太去在意。

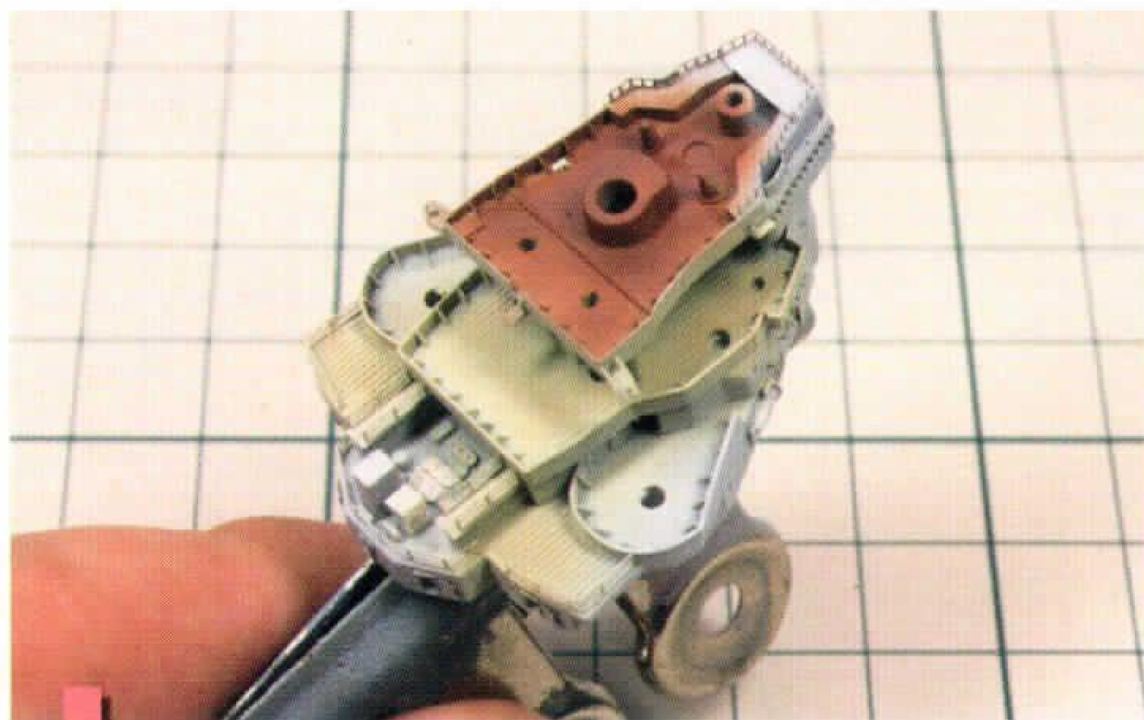


在同時也來進行艦橋木甲板的塗裝吧

▲進行艦體木甲板塗裝的同時，也不要忘了把艦橋的木甲板一起做處裡。

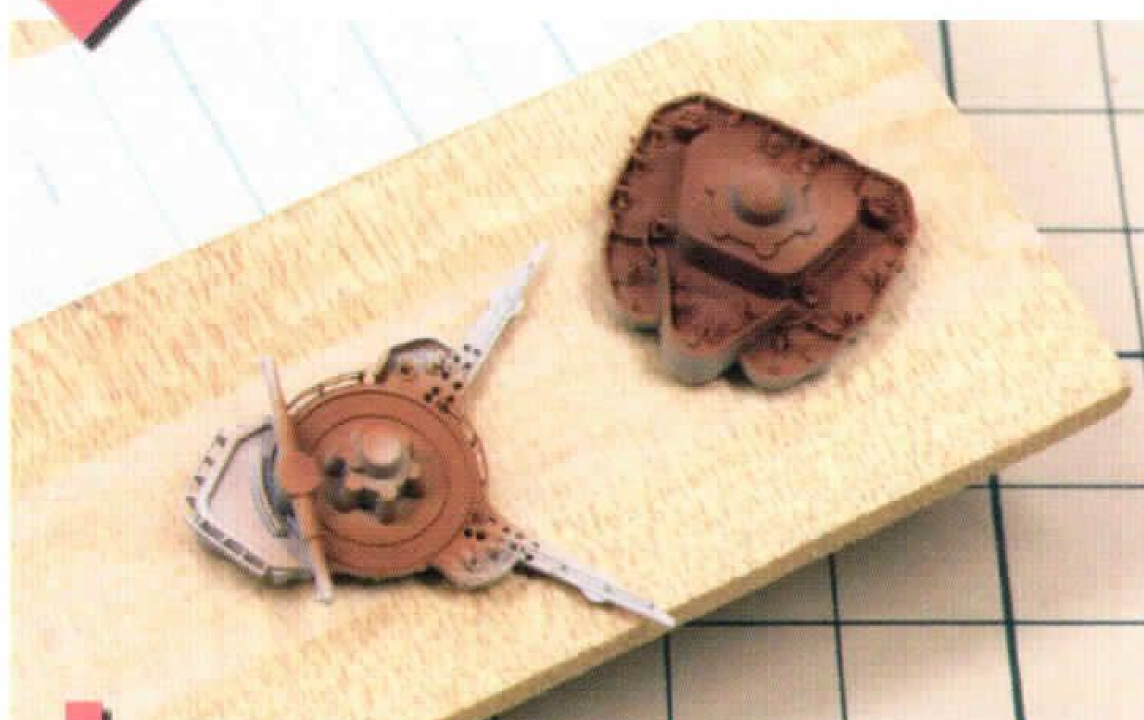


▲塗裝完畢之後的成果。在進行艦橋塗裝的時候，要小心不要把漆給噴到亞麻仁油布鋪面上去了，噴筆的噴塗範圍必須調細一點。

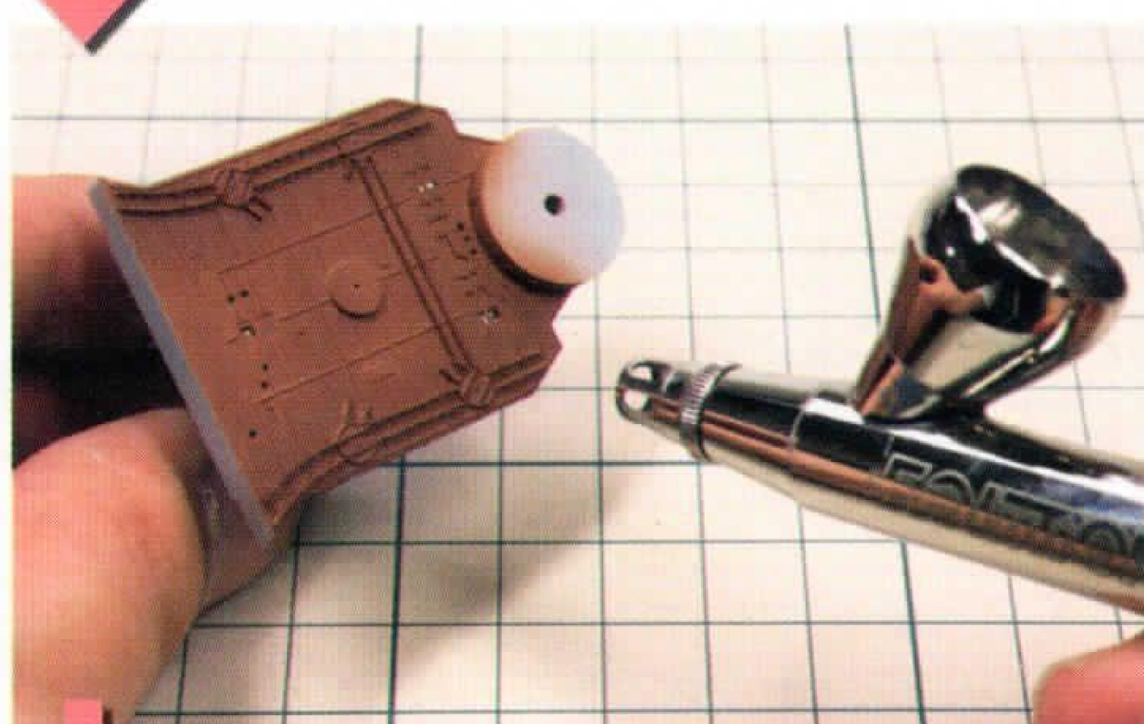


塗上亞麻仁油布鋪面的顏色

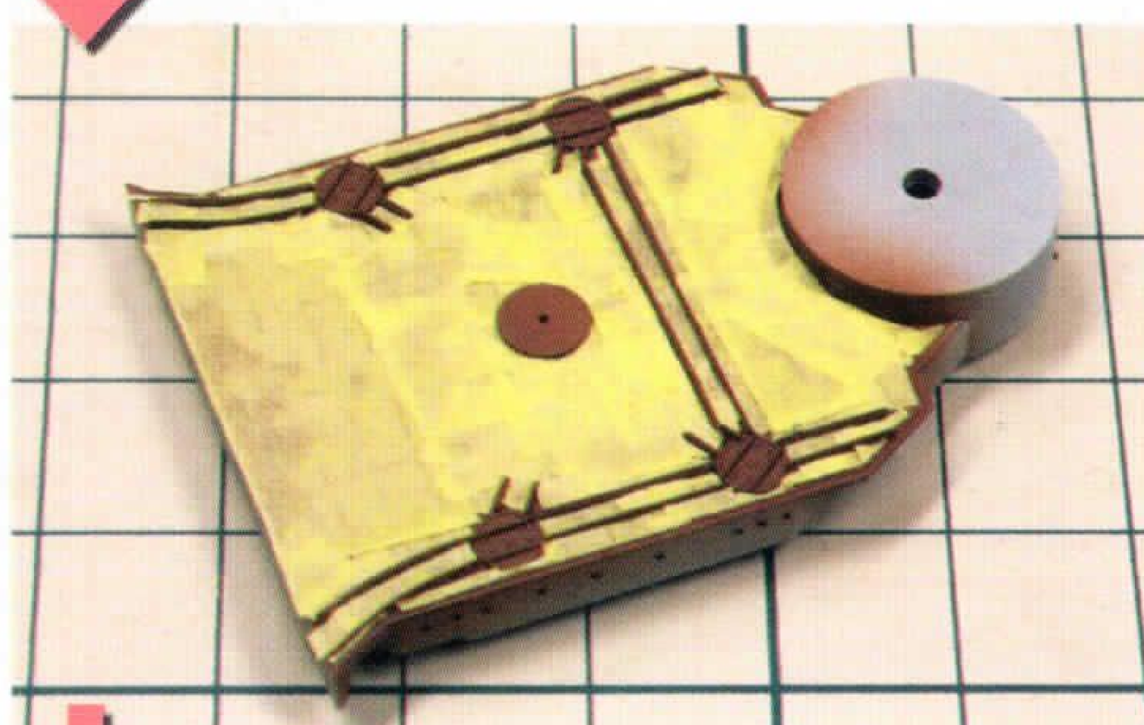
◀木甲板的基本塗裝結束之後，就來進行亞麻仁油布鋪面的塗裝吧。由於跟艦體色的分色工作要在之後才進行，所以在這個階段可以先不用作遮蓋，直接噴塗就可以了。把噴筆調到比較細緻的噴塗範圍，小心不要把顏料噴到木甲板色的地方去了。



◀把艦橋的第6層與第7層也塗上亞麻仁油布鋪面的顏色。



◀飛行甲板也要塗上亞麻仁油布鋪面的顏色。另外補充一點，所謂的亞麻仁油布鋪面是一種兼具優秀抗菌性、耐水性、耐藥品性與耐磨耗性，以天然材料所製成的地（壁）面鋪裝材料，在學校、醫院及公共設施中也很常被使用。就帝國海軍艦艇來說，只要是地面呈現茶色的地方，絕大多數都是因為有鋪設這種亞麻仁油布。



◀在飛行甲板這個部分，除了搬運艦載機用的軌道之外全部都要加以遮蓋。雖然有點麻煩，不過要先把遮蓋膠帶切成一小塊一小塊，全部貼完之後就會變成這個樣子。

來重現出木頭甲板的紋路吧

雖然耗費的手續相當繁瑣，不過把木頭甲板的紋路表現出來卻還會有意想不到的好處出現

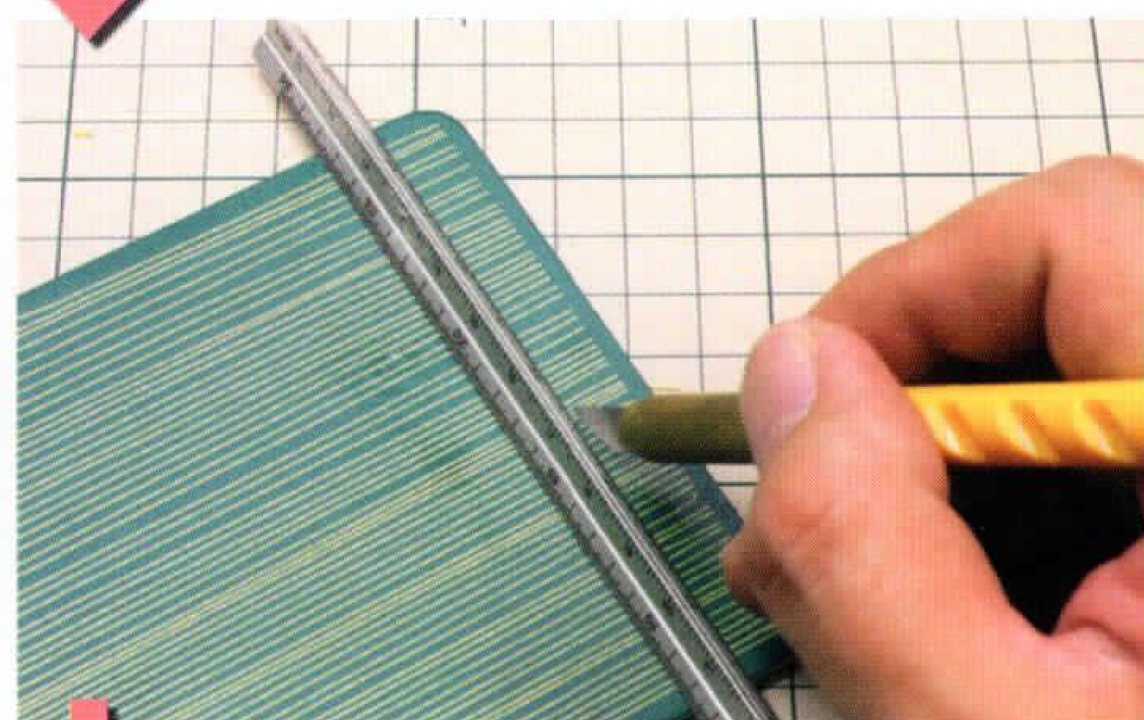
從這裡開始要來說明木甲板紋路的表現方法。基本上來講，其實就是一邊貼上切成細條狀的遮蓋膠帶，一邊噴上不一樣的顏色罷了。不過因為數量很多，所以須要耗費的手續也會相當的繁瑣。

這種表現方法對於1／700的比例來說也許是有點太過頭了，不過就整體的密度質感而言，卻可以獲得大幅的提昇。另外，甚至還會出現意想不到的優點；由於木頭的紋路可以混淆目光，所以不管是甲板零件的接縫還是欄杆的接著痕跡都會因此而變得不明顯，可以讓完成之後的外觀變得比較漂亮。如果您還在為甲板的接縫消除工作或欄杆的接著煩惱的話，推薦乾脆就直接採用這種塗裝法來做木甲板質感的表現。



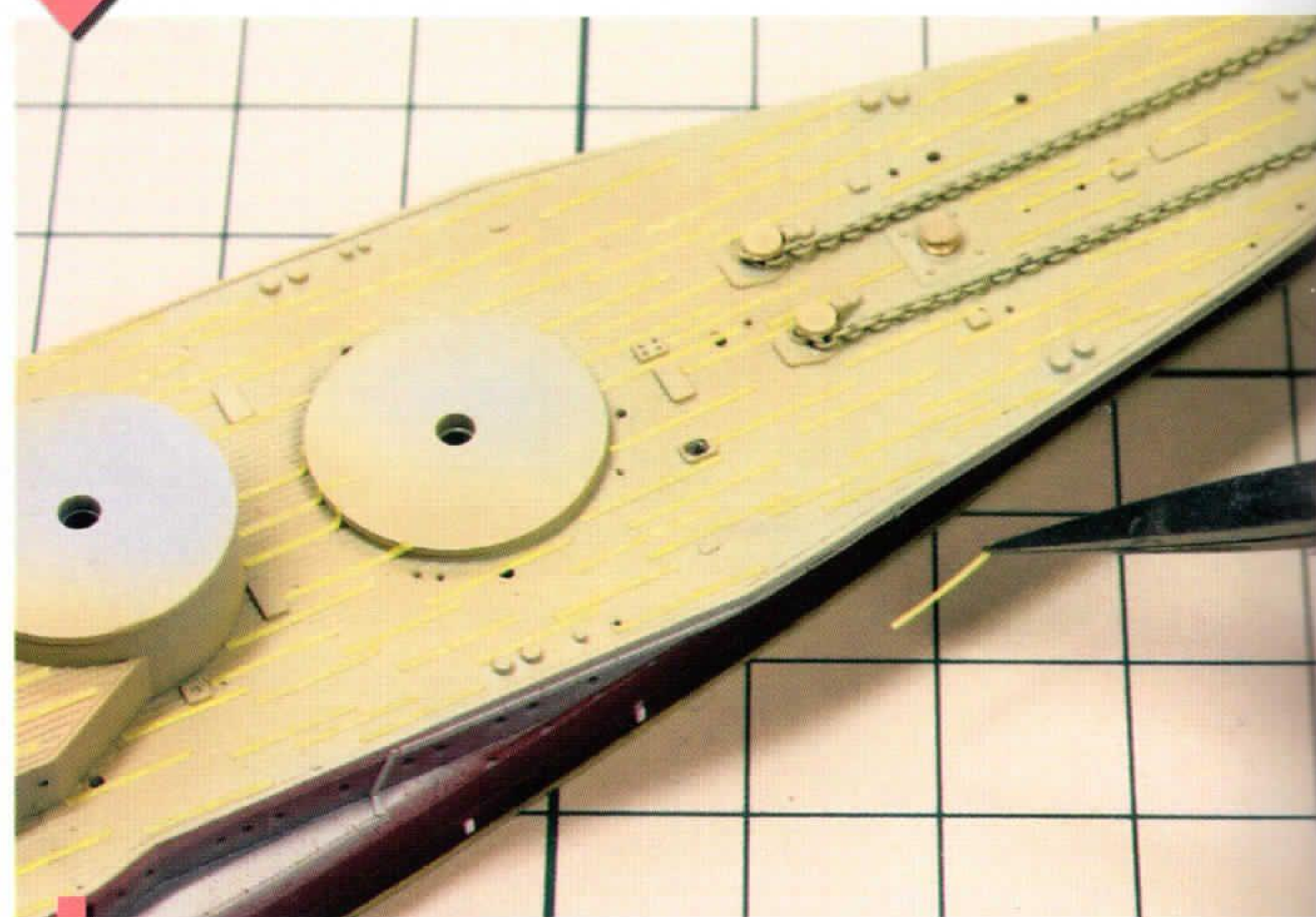


◀遮蓋膠帶是直接選擇從一開始就已經切成細條狀的產品來使用，而由AIZU Project公司所出品，寬0.4㎜的膠帶剛好能夠符合模型凸線紋路的寬度。首先，先切出60～70條左右的膠帶，把它們排整齊貼在小塊的切割墊上（間隔距離取適當寬度就可以了）。



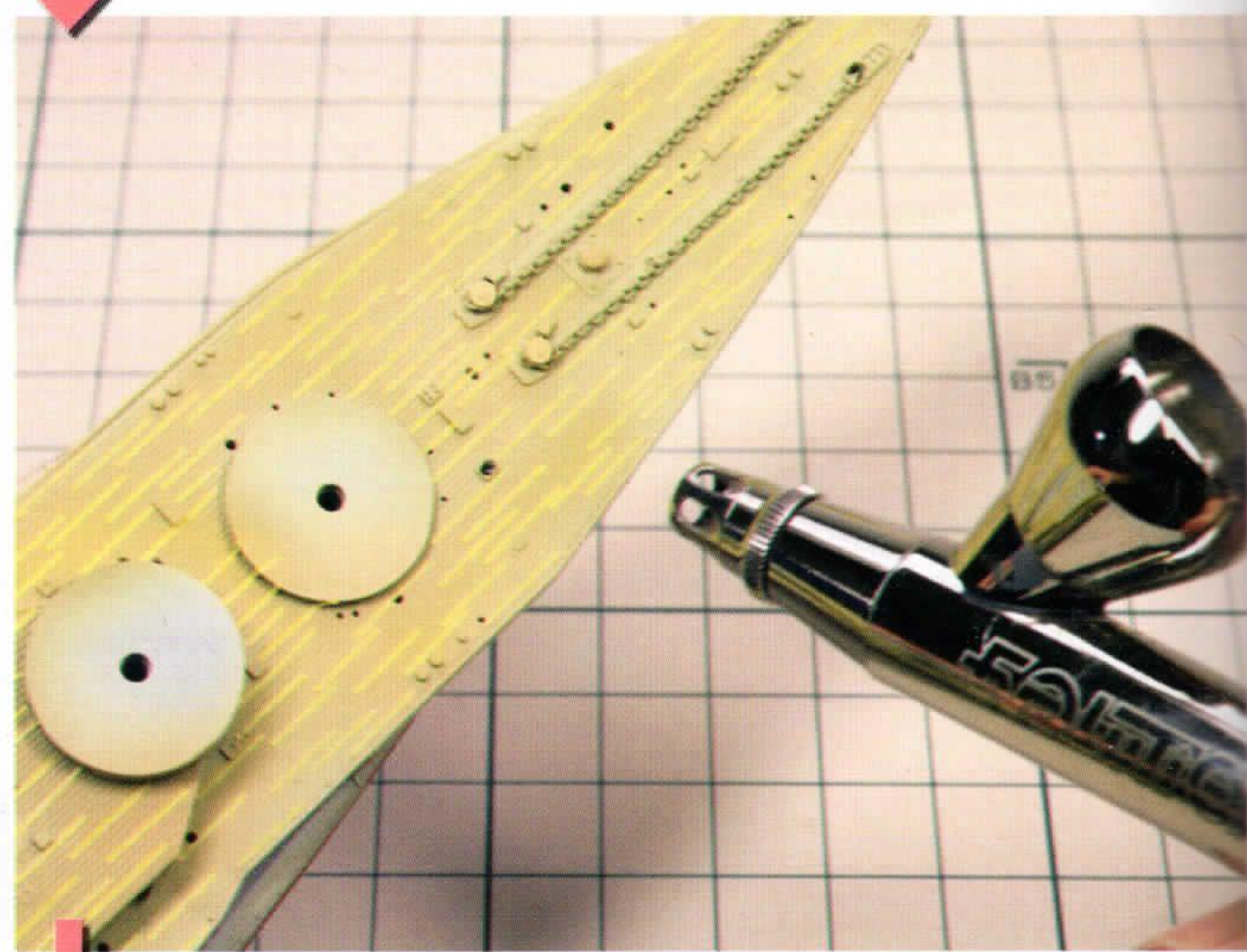
把它們全部一起切斷吧

◀如果是以一條一條的方式來切斷並貼上遮蓋膠帶的話，不僅作業效率會變得非常差，長度也會參差不齊，所以就要像這樣一口氣把它們都一起切斷。切取的長度為7㎜，記得要使用比較鋒利的刀片來進行切割。這些份量的遮蓋膠帶大致上可以供應一艘大型船艦使用沒問題。



以凸線紋路來作為導引，統一膠帶貼附的方向

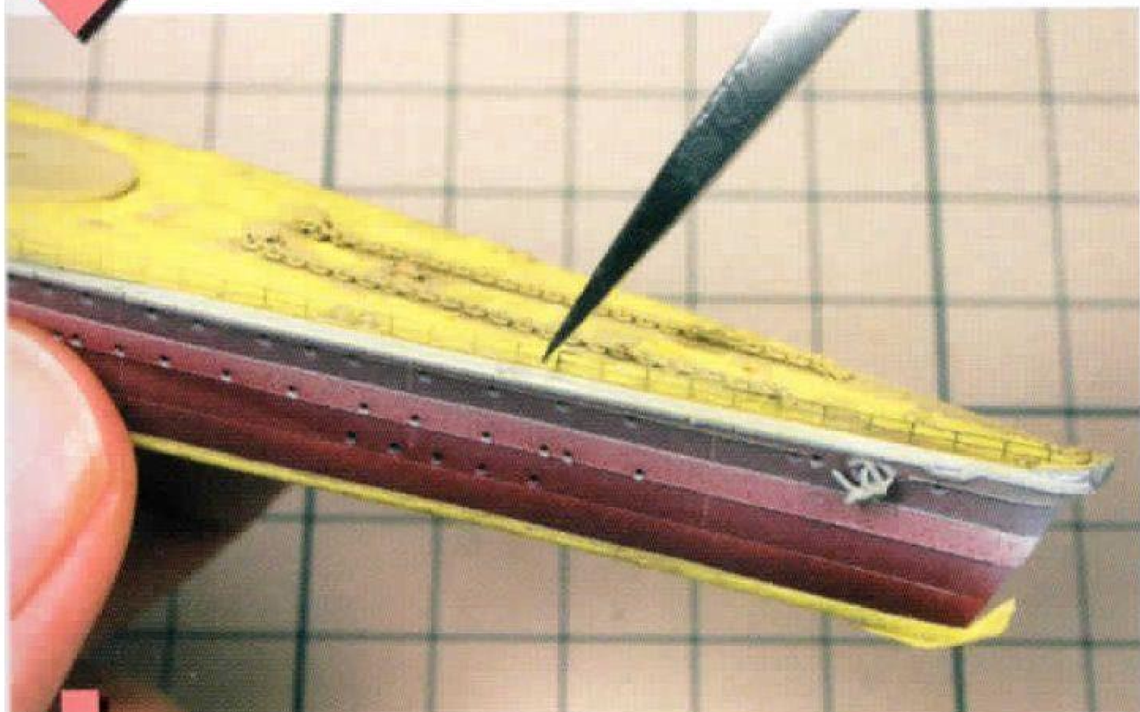
▲將遮蓋膠帶都切成0.4㎜×7㎜的細條之後，就把它們沿著甲板上的凸線紋路貼上去，在貼的時候盡量要以平均且亂數排列的方式來貼附。這次的甲板木紋要使用4種顏色分成4個階段來重複噴塗，以形成不同的顏色交錯。而在噴塗第1種顏色的階段裡，只要先貼上像圖中這樣的數量就可以了。（把貼在切割墊上面的膠帶數量先大致分成4等分，每次貼上約1／4份量的話，就可以讓各種顏色以平均出現的方式交錯了）



▲把木甲板的部分全部都以均等的感覺亂數貼上遮蓋膠帶之後，就可以用噴筆噴上第1種顏色了。第1種顏色使用的是Mr.Color的暗黃色（39號）。

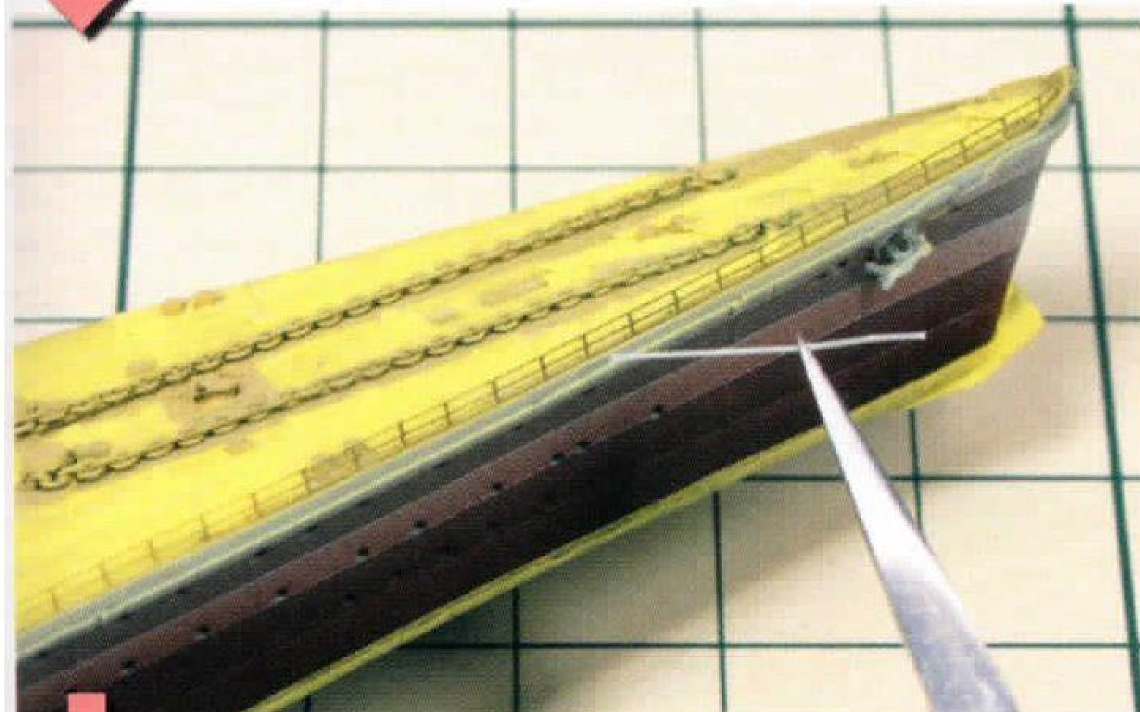


▲彎好之後，就要再度故技重施，以果凍狀瞬間接著劑配合混合瞬間接著劑來進行2階段式黏合，把欄杆給貼好。



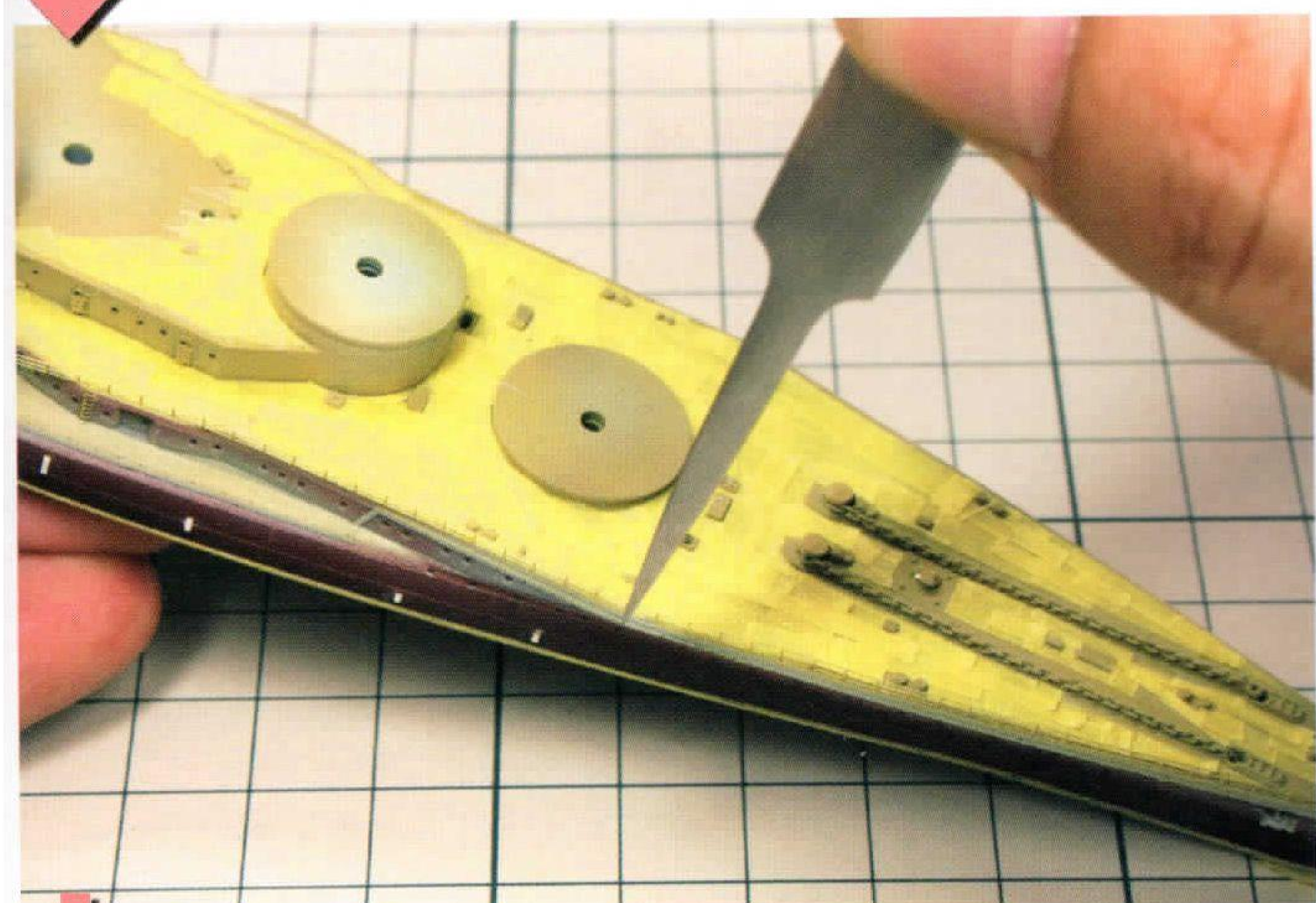
努力維持一下這個姿勢吧

◀把果凍狀瞬間接著劑點上去之後，就要用鑷子把欄杆夾住，讓它能黏在指定的位置上。在這裡也一樣要努力保持姿勢不動，直到果凍狀瞬間接著劑乾燥硬化為止。



上第 2 次膠把它作補強

◀以果凍狀瞬間接著劑做點狀黏合並確定好位置之後，就來用接著棒沾上由果凍狀瞬間接著劑＋液狀瞬間接著劑調製而成的混合瞬間接著劑，以分成多次滲入的方式來進行黏合。

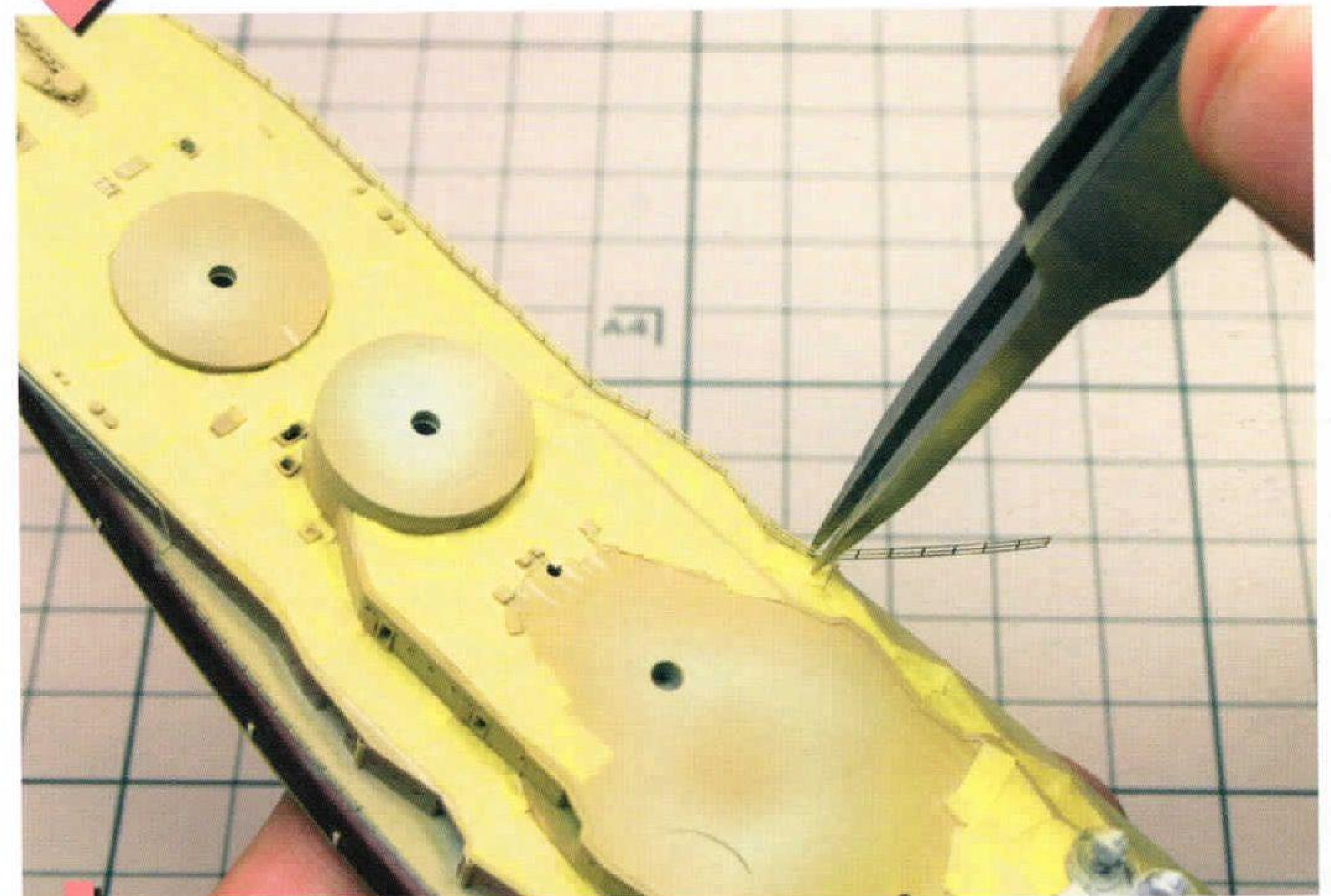


黏到有轉折的地方時……

▲雖然之後都只是不斷在重複以果凍狀瞬間接著劑確定位置、再以混合瞬間接著劑來作補強這樣的動作來黏合，不過舷邊卻也不是一直都呈直線狀。黏到有轉折的地方時，就要用鑷子夾住想要彎折的地方，將欄杆沿著艦體零件的外形來做彎折。如果使用的是黃銅製蝕刻片零件的話，只要用鑷子就能輕鬆地把它給做出彎折。

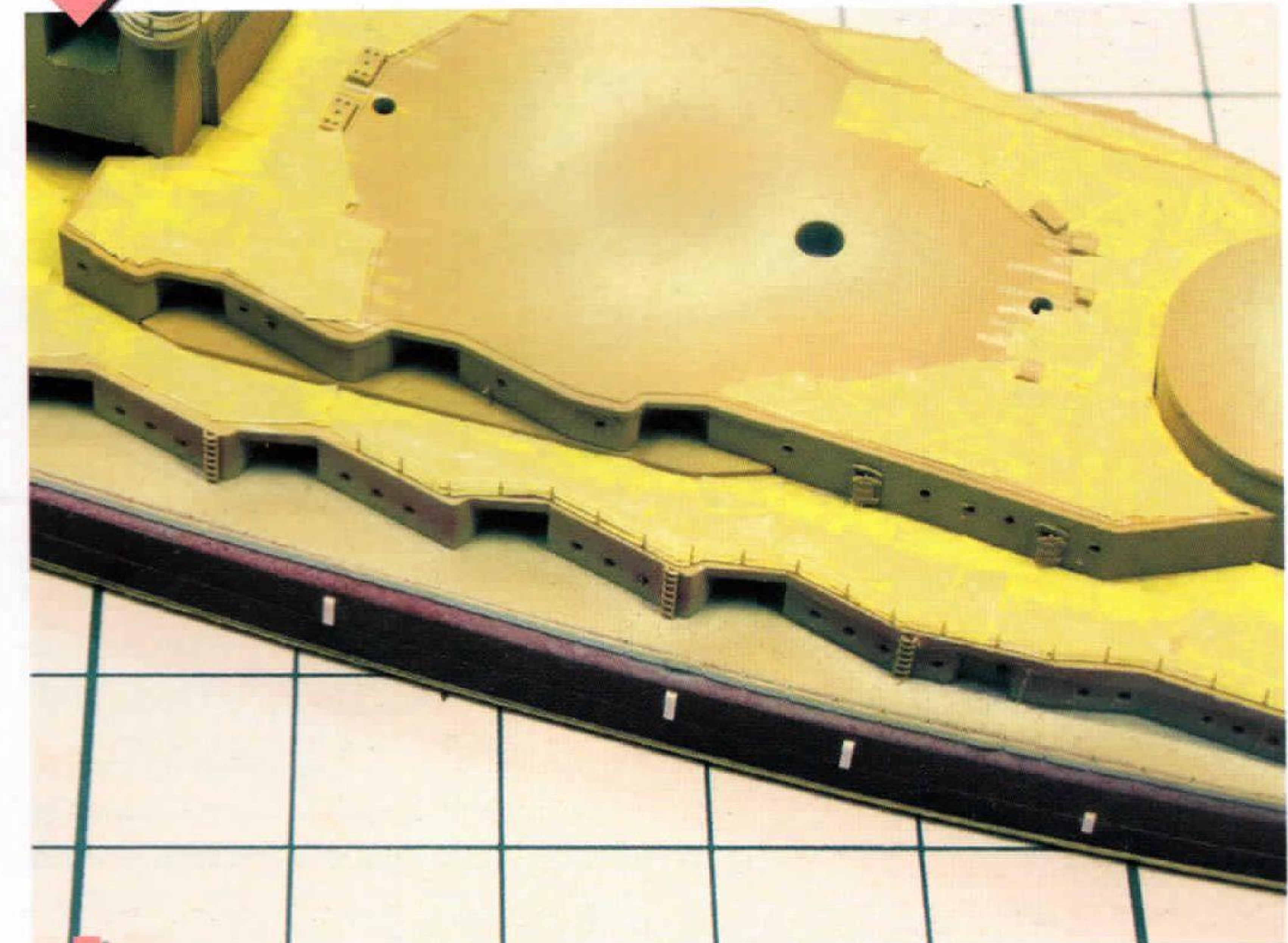


▲彎好之後，就要再度故技重施，以果凍狀瞬間接著劑配合混合瞬間接著劑來進行2階段式黏合，把欄杆給貼好。

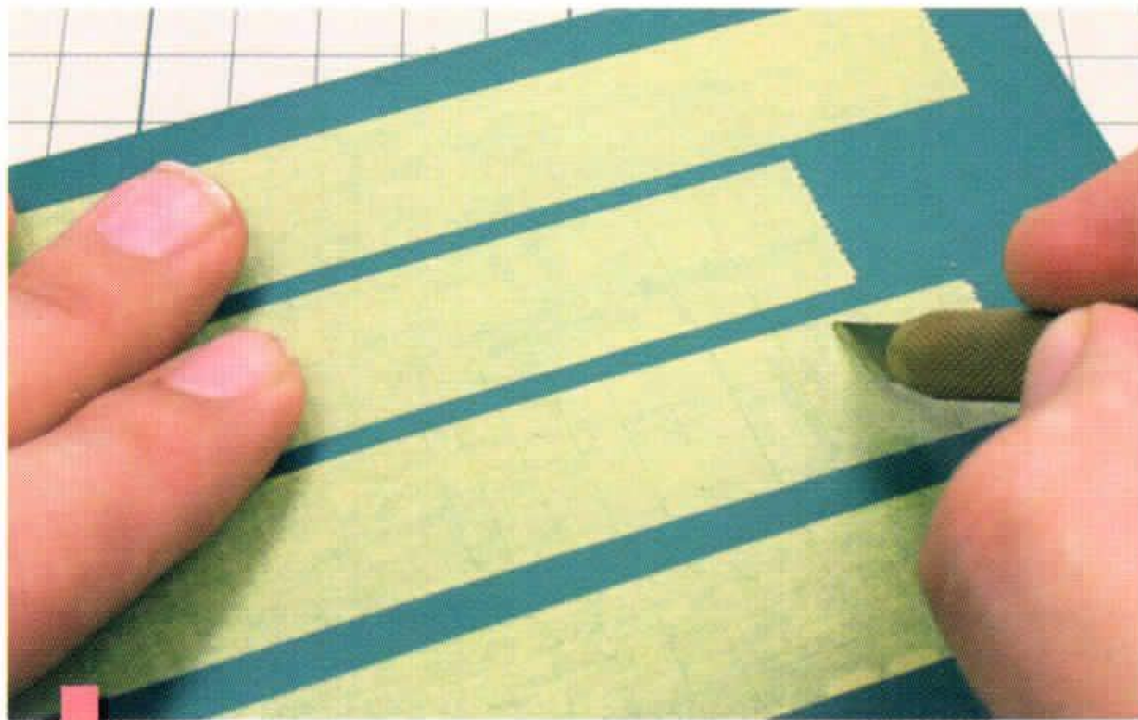


至於形狀比較複雜的地方……

▲像副砲上方這種形狀彎曲成很複雜的地方，也是使用同樣的方法一邊一邊慢慢折出來，並且還要一面把它們給黏起來。



▲雖然彎折的地方最好是要盡量配合欄杆有縱向支柱的部分，不過如果實在沒辦法的話也不用勉強，跟艦體的外形貼合比較重要。接著，黏到這裡之後就即將要碰到第1條欄杆零件的尾端部分了。



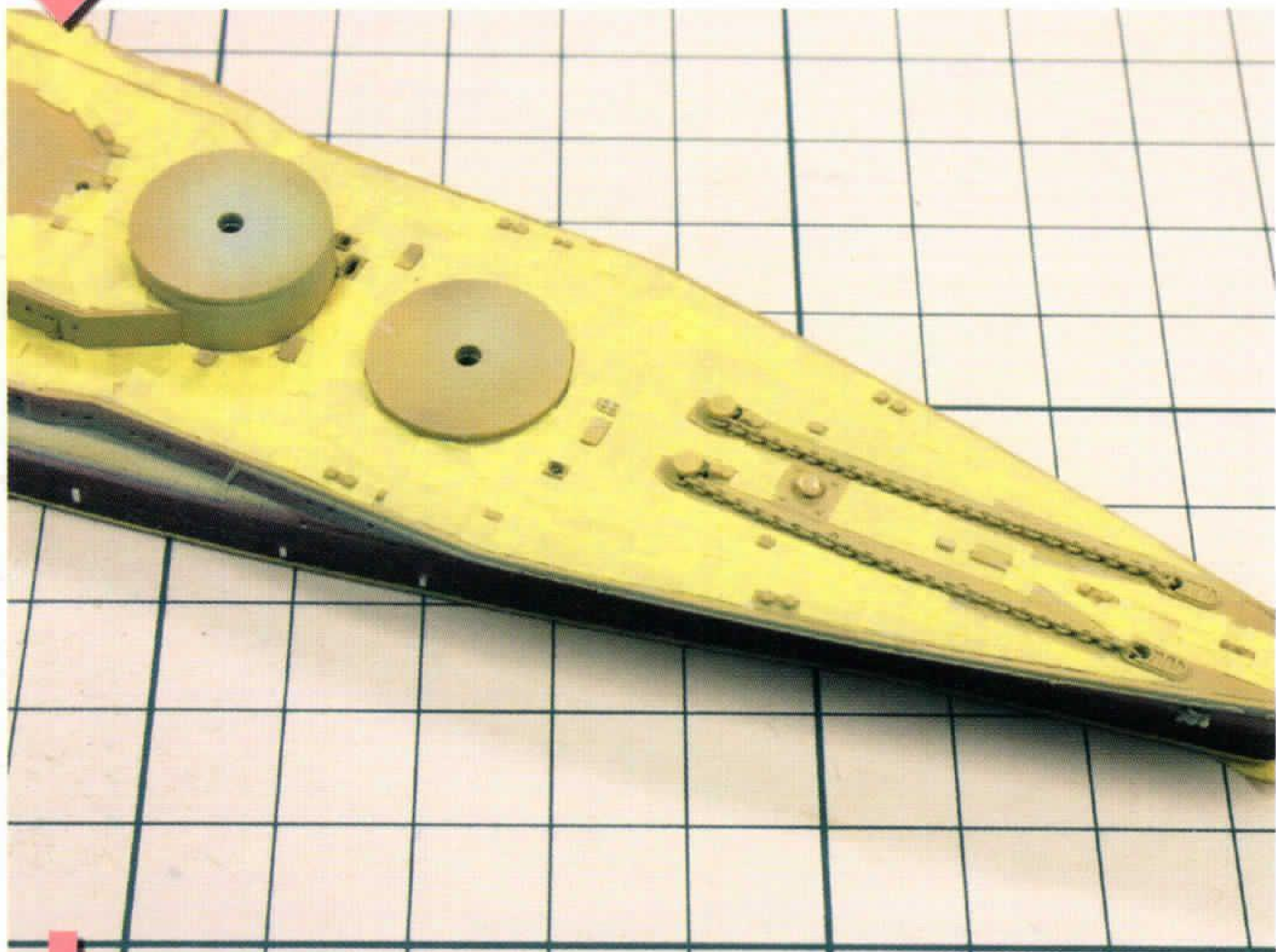
又要繼續來做遮蓋……

◀當木甲板的紋路都分色塗裝完成之後，就要進入艦體色塗裝的部分，所以有木甲板的地方又要再度進行遮蓋工作。



我貼，我貼，我貼貼貼！

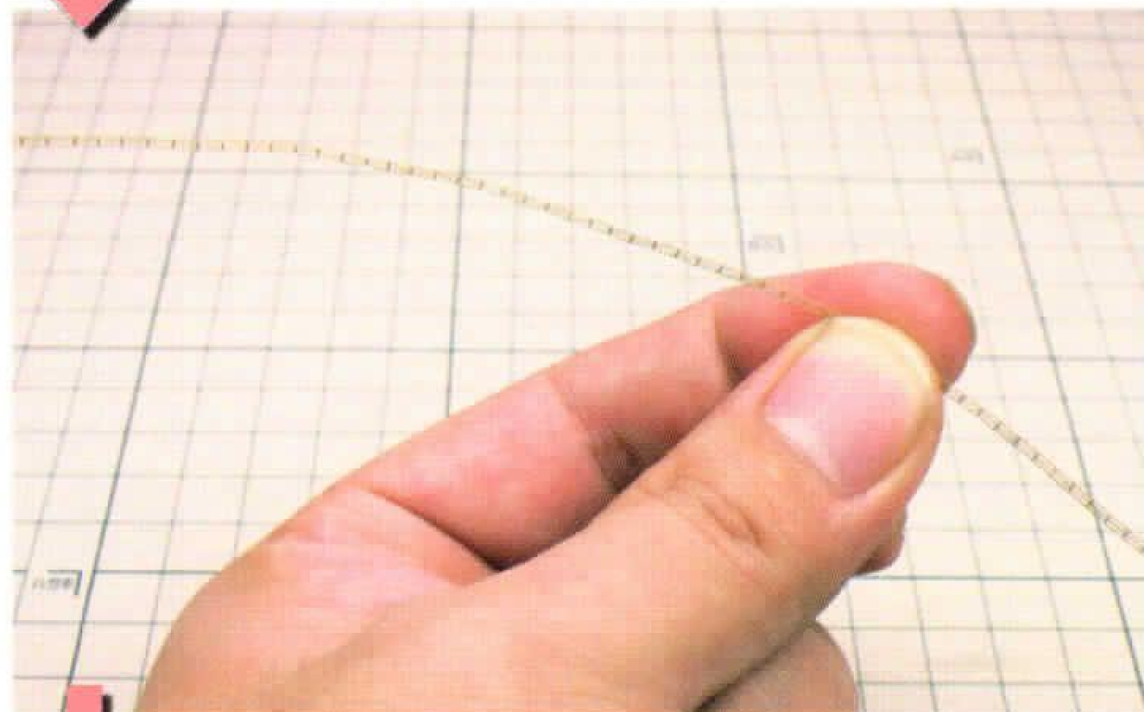
◀這個階段的塗裝工程就只有不停的貼上遮蓋膠帶而已……。由於實在很難說這項工作有什麼趣味性存在，所以此時只好將腦袋放空，專注在不斷重複貼上膠帶的動作上，就會於不知不覺中完成遮蓋作業。



▲以切成小塊形狀的遮蓋膠帶來把木甲板的部分全部貼起來，至於要塗上艦體色的構造部分則須避開。另外，因為在這之後還要把欄杆黏上去，所以在那些預定有要裝上欄杆的地方，則必須留出1mm左右的邊緣不要做遮蓋。

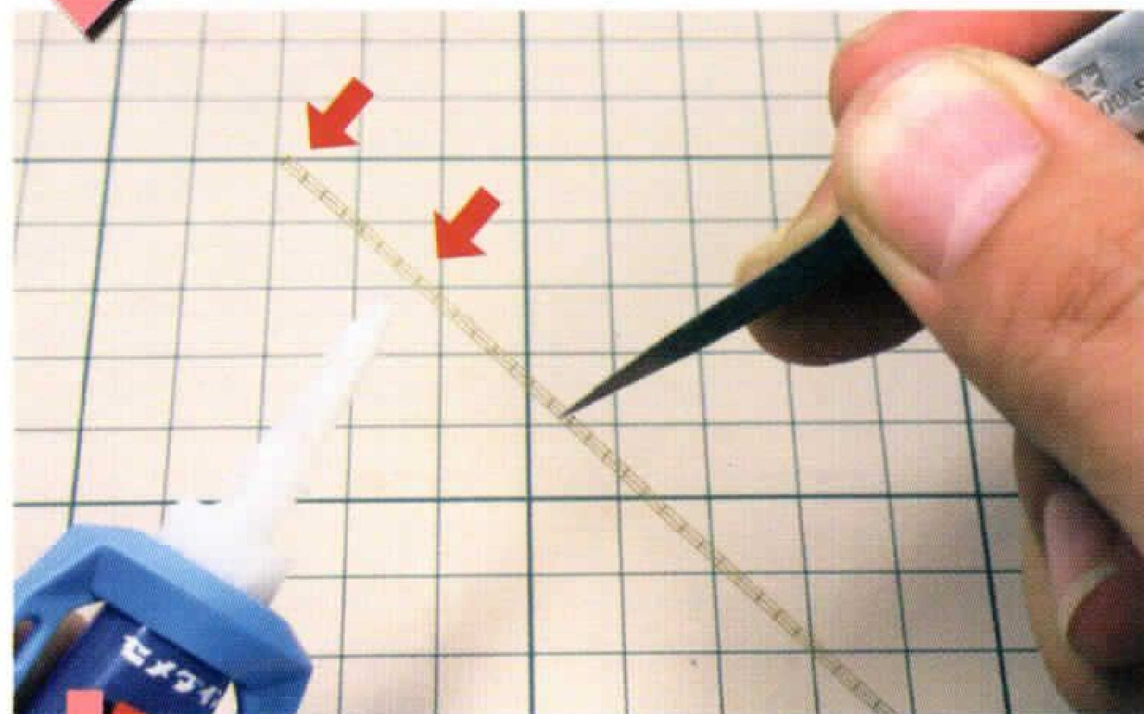


◀在把艦體的舷邊等處加上欄杆的時候，我個人所愛用的產品則是這款Tom's Model出品的「兩段式欄杆扶手」。就我個人而言，比較喜歡一邊把舷邊上的欄杆零件彎折出該有的形狀，一邊來進行黏合，所以會比較常用材質較柔軟的黃銅製品。而就目前市面上的黃銅蝕刻片產品來說，既具備了適合的寬度與高度，份量與價格又能達到良好平衡的就只有這款套件了。尤其是針對像舷邊這種需要相當長度欄杆的地方，如果使用的是材質較硬的不鏽鋼蝕刻片，萬一在一開始沒有把形狀調整至吻合，黏到一半的時候不合的地方就會受到零件彈性的作用而被扯開。如果使用的是材質較軟的黃銅蝕刻片，形狀就會比較容易彎折，黏起來也會比較容易。



要稍微先把它給拗一拗

◀對於要黏在舷邊的欄杆來說，由於長度的調整是一邊接著一邊進行，所以先不要在一開始就切取剛剛好的長度。另外，為了要讓黏合能進行的比較順利，要先賦予它一點點弧度，用手指輕輕捏出微微的曲線感覺就行了。



首先要使用果凍狀瞬間接著劑

◀在固定起始點的時候，要先在一邊的端點與距離該點約2cm的地方各沾上一點果凍狀瞬間接著劑，把它對齊艦艏的帶纜樁便黏上去。果凍狀瞬間接著劑硬化所需的時間大約是30秒～1分鐘左右，在這段時間內必需要用鑷子讓它定在原位，小心不要滑掉了。

艦體欄杆的裝設方法

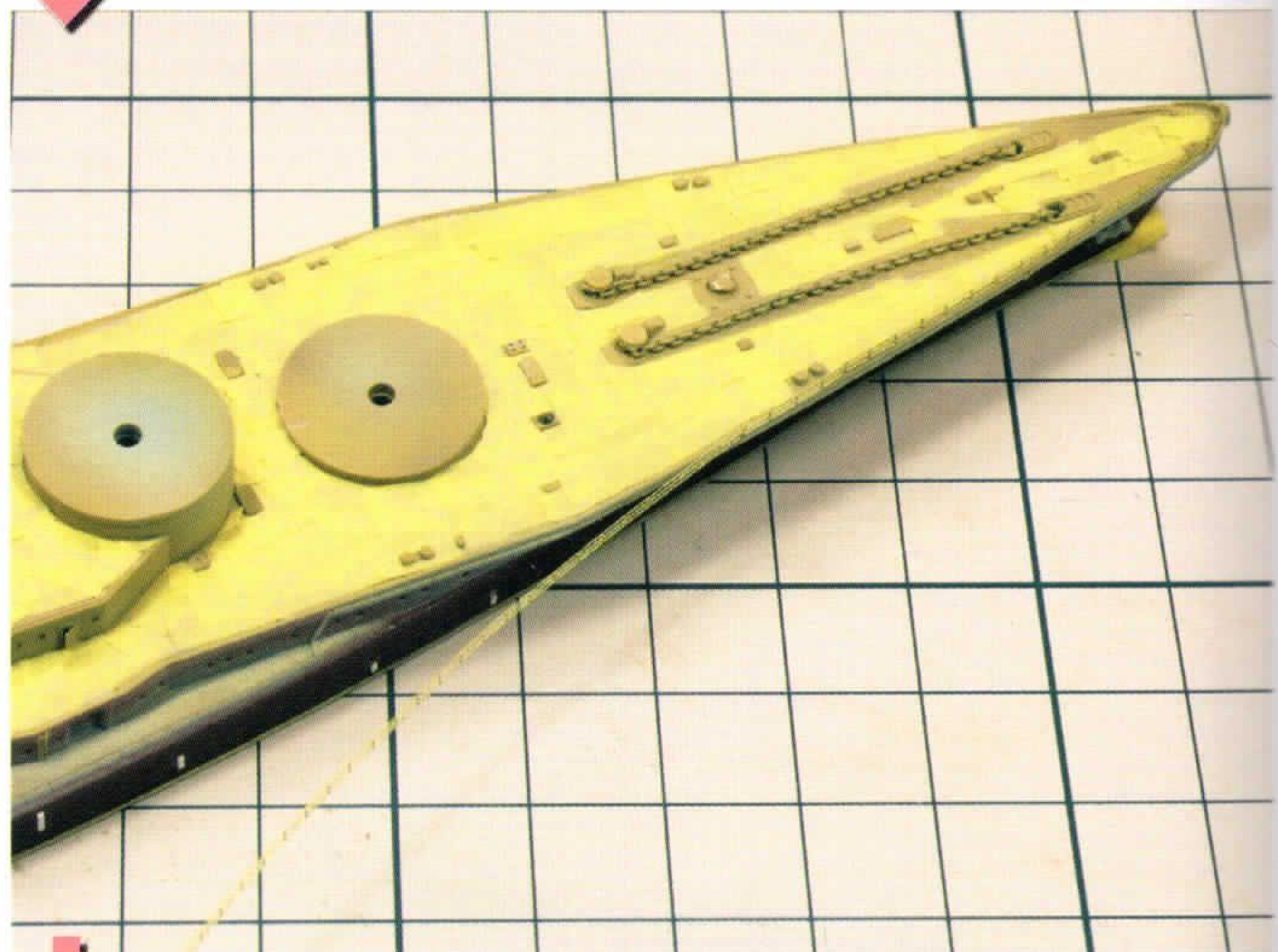
對於有木頭甲板的船艦來說，蝕刻片欄杆零件要在什麼時候黏上去，其實是一個相當困難的問題。

在有木頭甲板的地方，蝕刻片欄杆零件要在進行到哪一個階段的時候才黏上去，著實是個相當令人傷腦筋的問題。

如果再進入塗裝工程之前（木甲板塗裝前）就把欄杆黏到艦體上面去的話，雖然可以黏得很牢固，不過最外圈的欄杆卻會礙手礙腳，之後要進行甲板遮蓋作業的時候也會變得相當困難。另一方面，若是等到全部的塗裝都完成後才裝上欄杆，不僅欄杆的上色工作會變得很困難，接著劑的溢膠痕跡與接著劑侵蝕塗膜的狀況也會令人相當困擾。

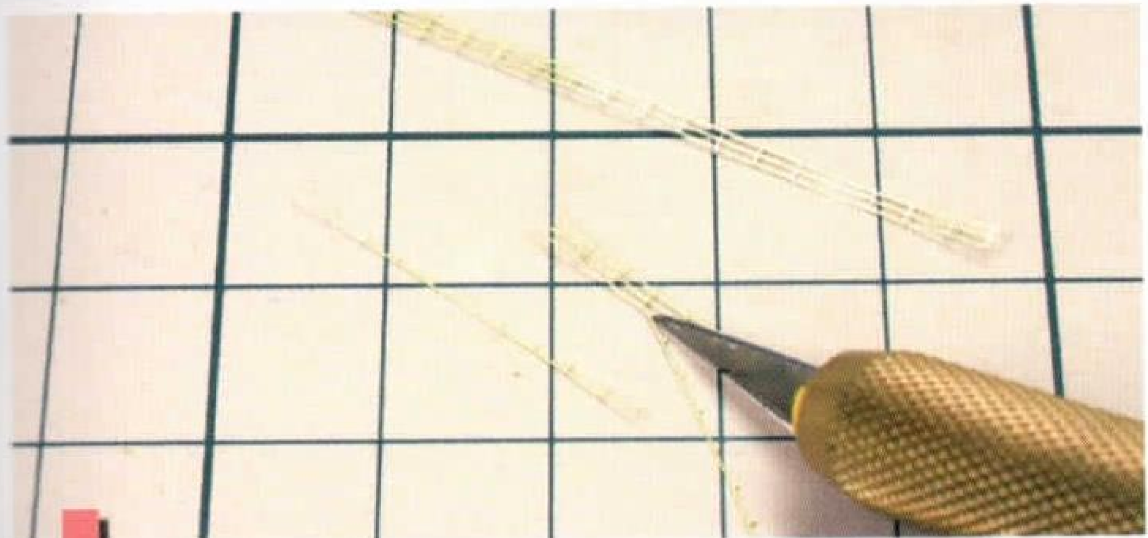
因此，這次所要介紹的程序就是介於這兩者之間的折衷方案。如果把全部的流程重新整理一遍的話，就會是按照「噴塗底漆」→「艦底色塗裝」→「遮蓋艦底色部分」→「亞麻仁油布鋪面塗裝」→「木甲板塗裝」→「木甲板遮蓋」→「裝上欄杆零件」→「艦體色塗裝」→「以筆塗的方式來補漆或進行細部塗裝」這樣的順序來進行。另外，對於在底板是艦體色的地方所裝設的欄杆來說，因為不用做分色處裡，所以可以在進入塗裝工程之前就先把它們黏上去。

由於按照這樣的程序就會讓欄杆變成是黏在底漆或是塗料上面，所以可能也有人會擔心它是否會跟塗膜一起被剝離，不過如果按照這裡所要介紹的方法來進行接著的話，就能把它黏得相當牢固。



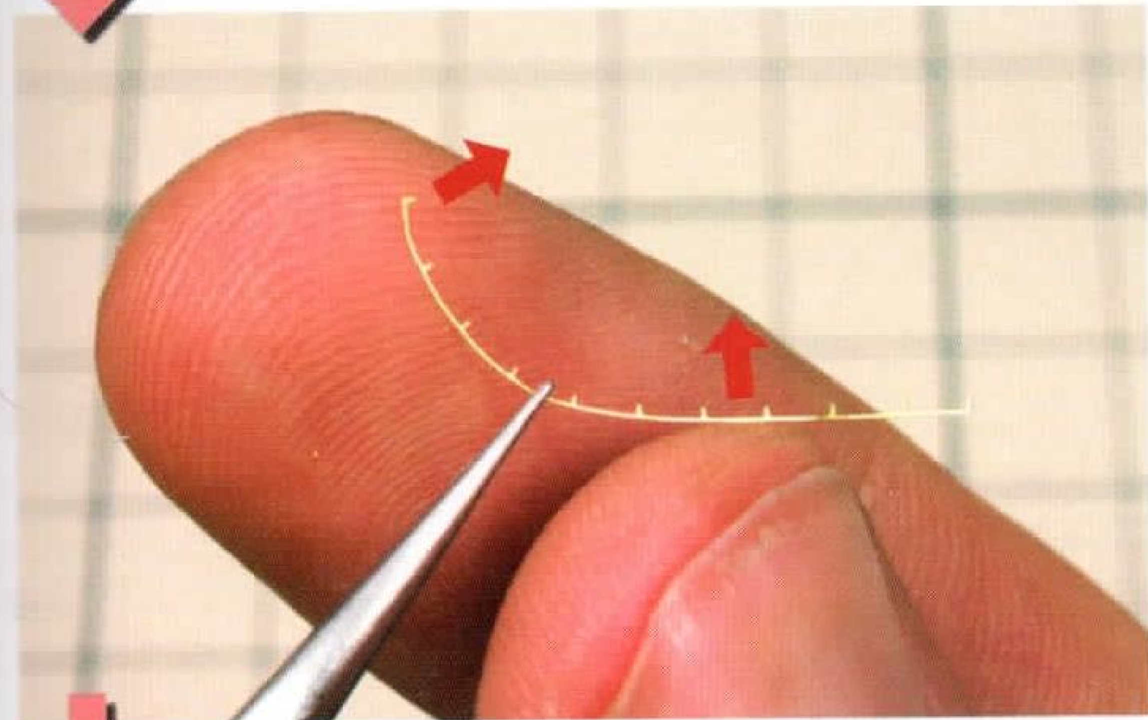
▲在前面的文章中也有提到，要先把欄杆輕輕拗一拗，黏上去之後它就會像照片中這樣稍微往艦體的外側偏出去，在進行黏合的時候會比較容易去控制欄杆的所在位置。另外，對於不管是從左右哪一邊開始進行都沒關係的時候來說，原則上會以從右上方開始向左依順時針方向來進行黏貼作業。（這是針對右撇子的情況，如果是左撇子的話就要改由左舷艦艏開始依逆時針方向來進行）

追加出艦體上的細節



追加 Jack-Stay

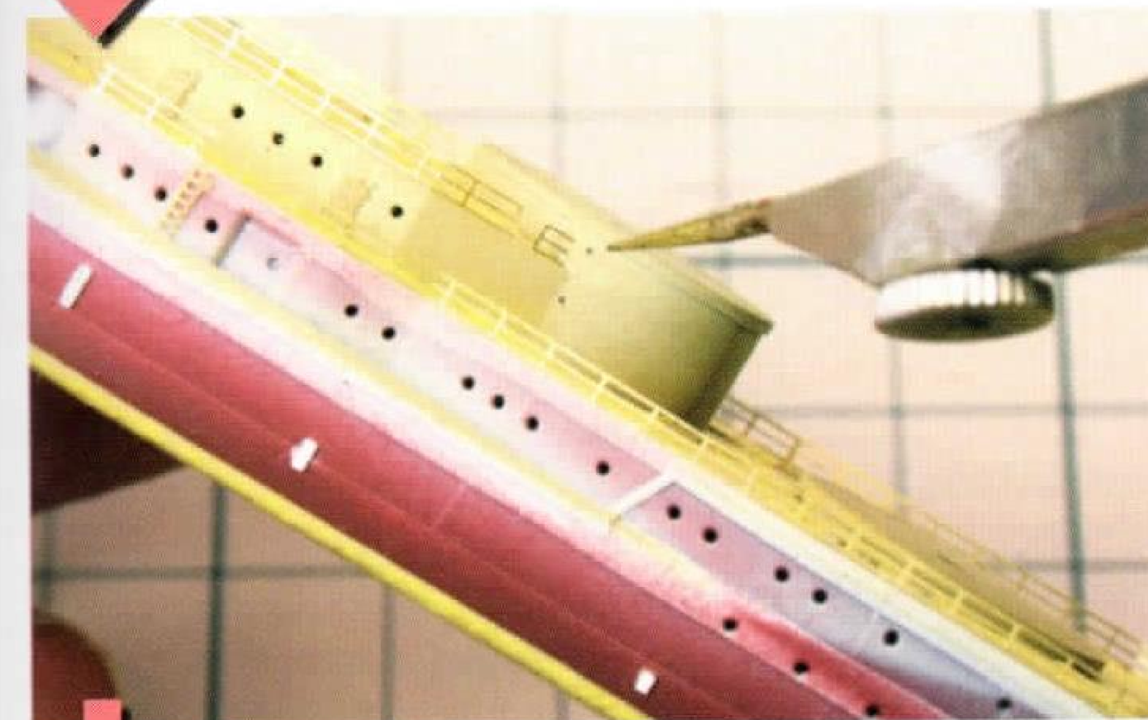
◀船艦上這種會以兩條平行裝設，長的像欄杆狀的細條構造稱為Jack-Stay，是用來綁上吊床以防破片侵害的構造。製作方法則是把Tom's Model的欄杆縱向支柱切斷來使用。



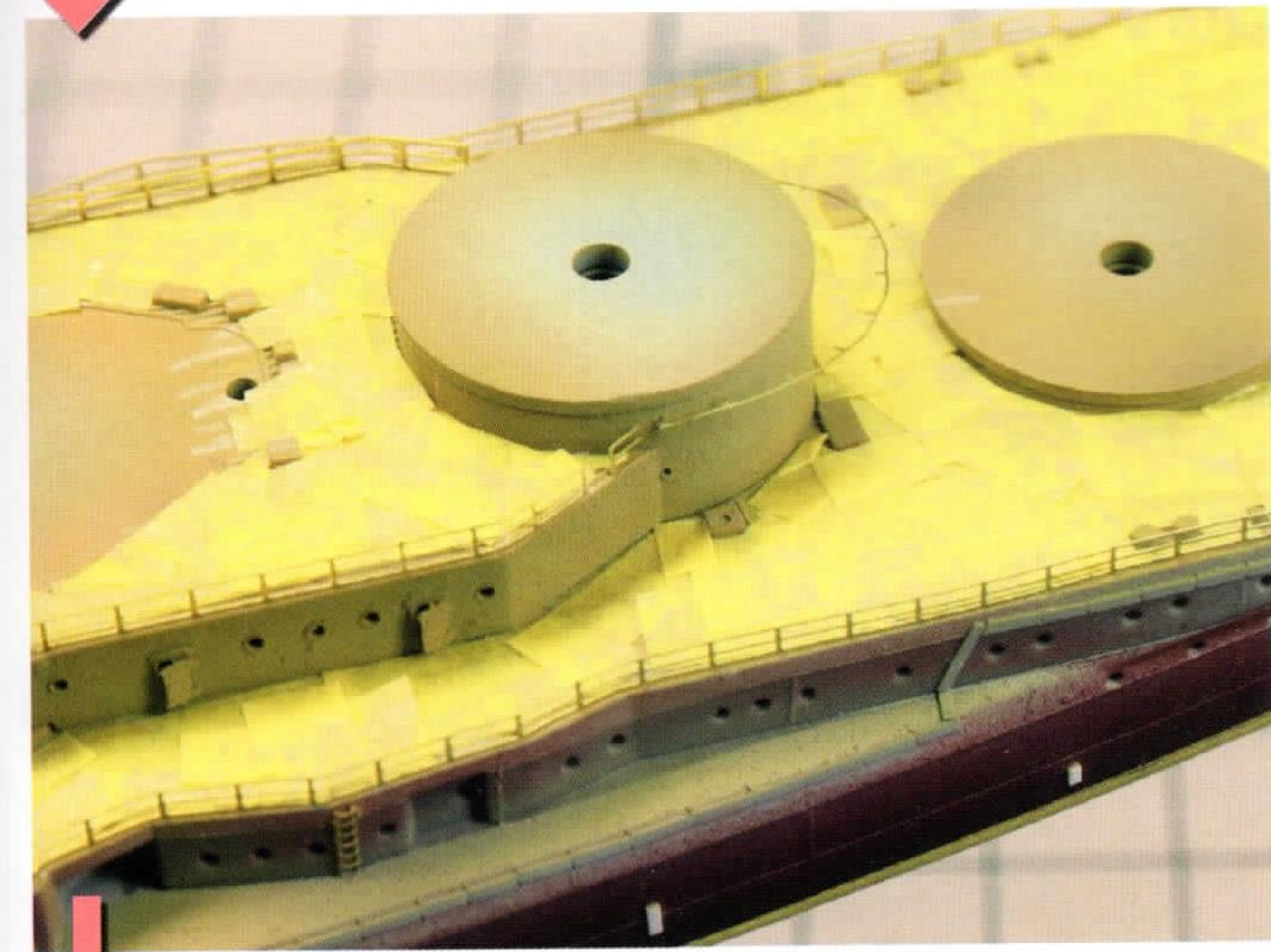
◀要裝在像砲塔基座這種圓筒狀部位上面的話，在切完蝕刻片欄杆零件之後，就要以鑷子來夾住中間的地方，再用手指輕壓讓它變成圓弧形。



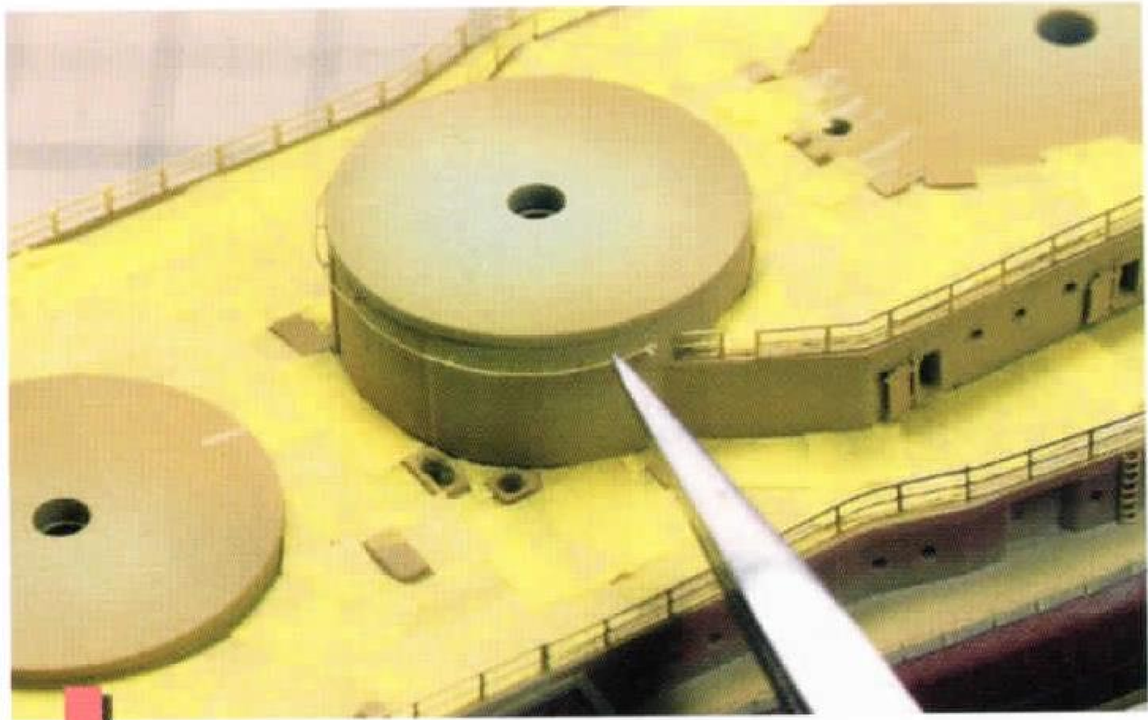
◀切好彎畢之後，黃銅製的蝕刻片零件就會變成有點扭曲的波浪狀，此時則要拿鑷子的柄等工具把它墊在切割墊上面壓一壓，就可以恢復平整。另外也不只限於這裡的情況，其他若有出現黃銅製蝕刻片零件彎折失敗而扭曲變形狀況的話，也可以使用這個方法來讓它回復到平整的狀態。



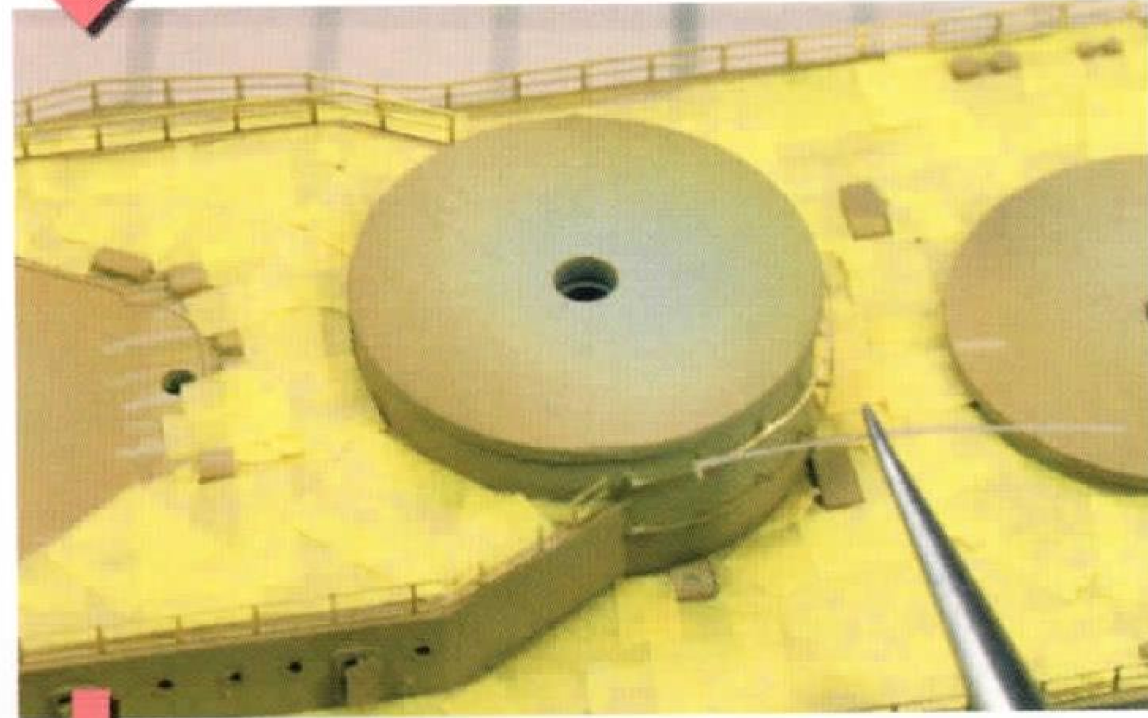
◀在要裝上Jack-Stay的端點位置上以分規的針腳先戳出一個小洞。



▲沾一點果凍狀瞬間接著劑在已加工好的蝕刻片零件之端點上，並把它插進洞裡黏起來。



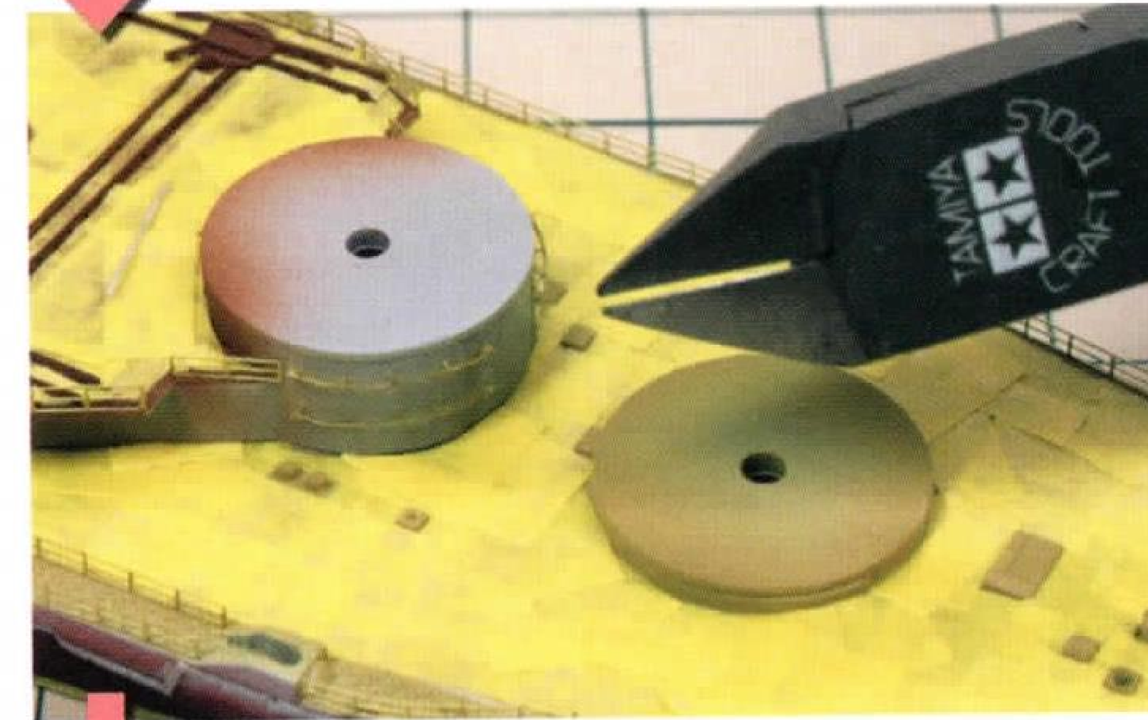
◀把一邊固定好之後，就將它拉撐以定出長度，再用斜口鉗把多出來的部分切除。接著，再把另外一邊也用果凍狀瞬間接著劑黏起來。



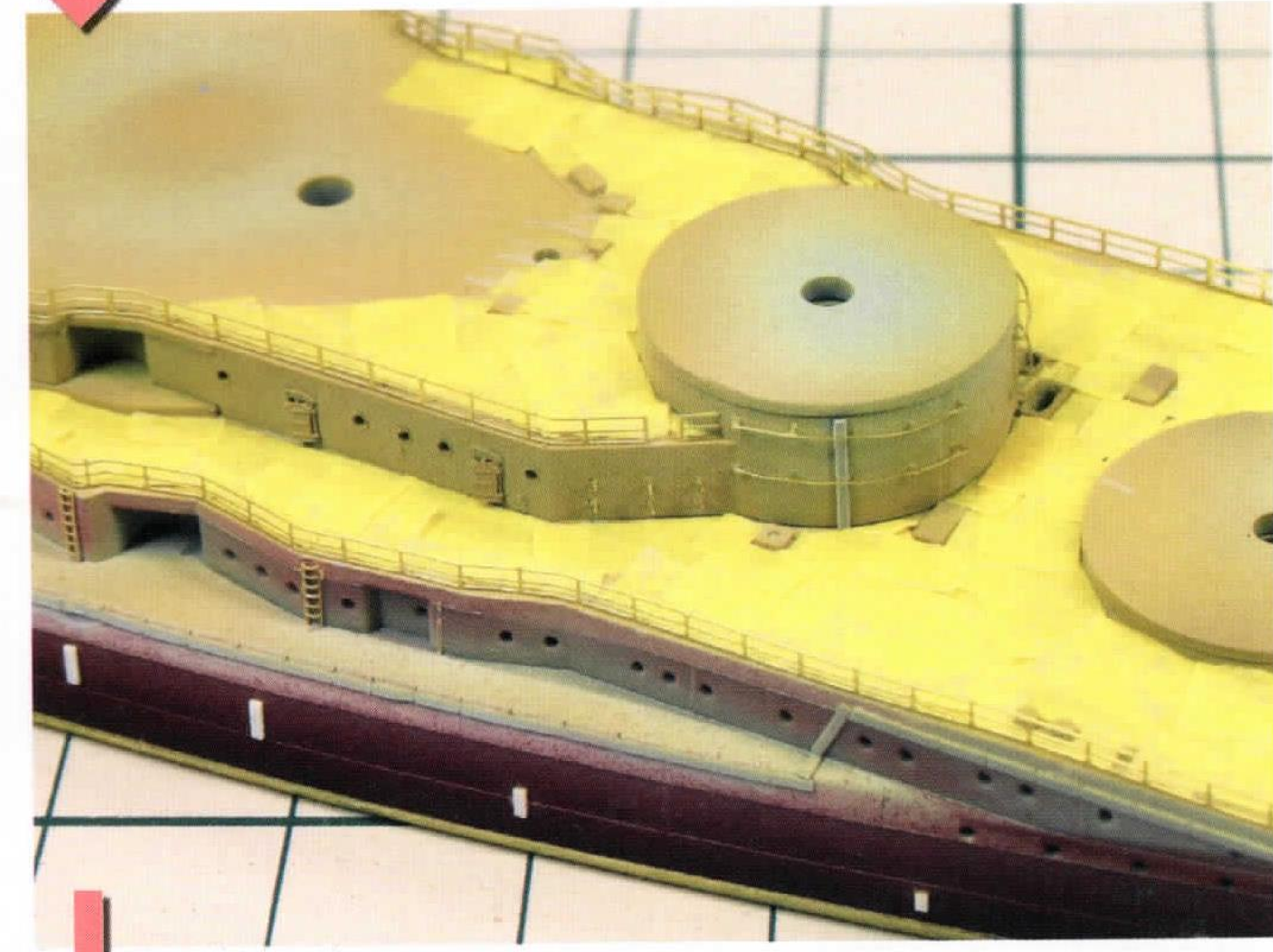
◀雖然最後還是要拿接著棒沾一點混合瞬間接著劑來做滲透補強，不過因為有一段在之後是要加以切除的，所以那邊就不用再作補強了。



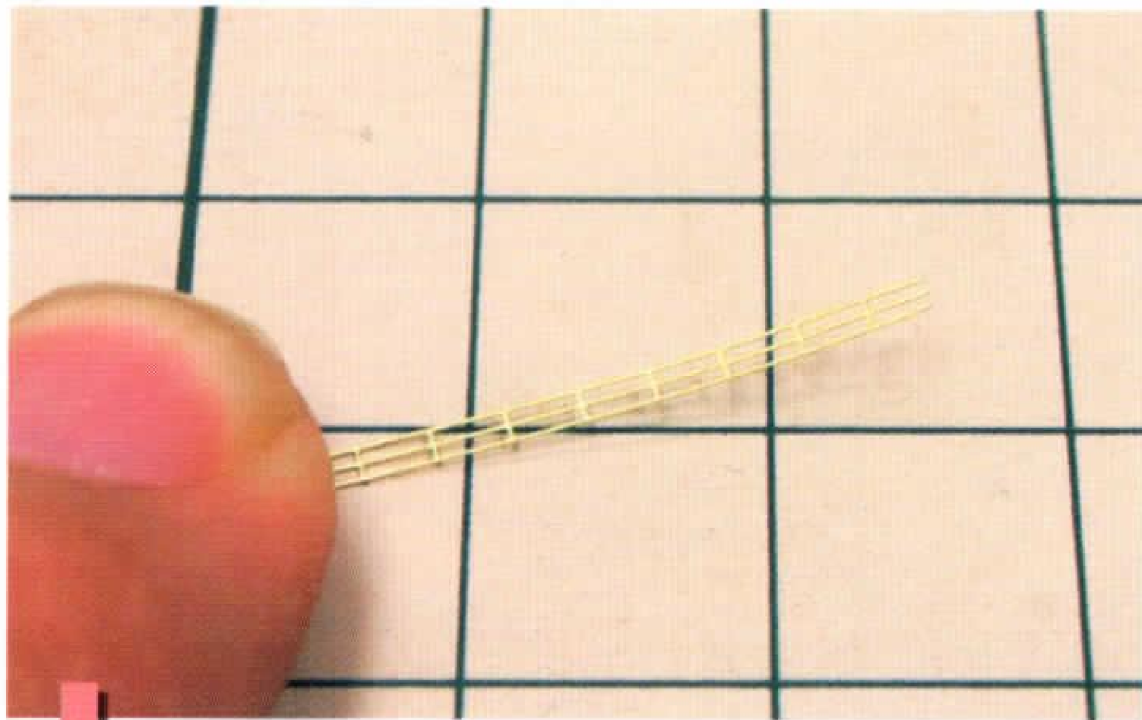
◀第2段也依照同樣的要領來進行黏合。



◀由於這邊的Jack-Stay在中間部分有一段是空出來的，所以要用斜口鉗把它切除。像這樣先把整條都黏上去之後，再把不要的部分切掉的作法，可以讓左右兩邊的Jack-Stay不論是在高度或形狀上都能對齊的很漂亮。



▲因為射出成形的限制而無法在套件上表現出來的砲塔基座細節，在把它追加回去的時候則要先將Jack-Stay都黏好，再讓細節穿過它黏到砲塔基座上去，於施工上會比較容易。



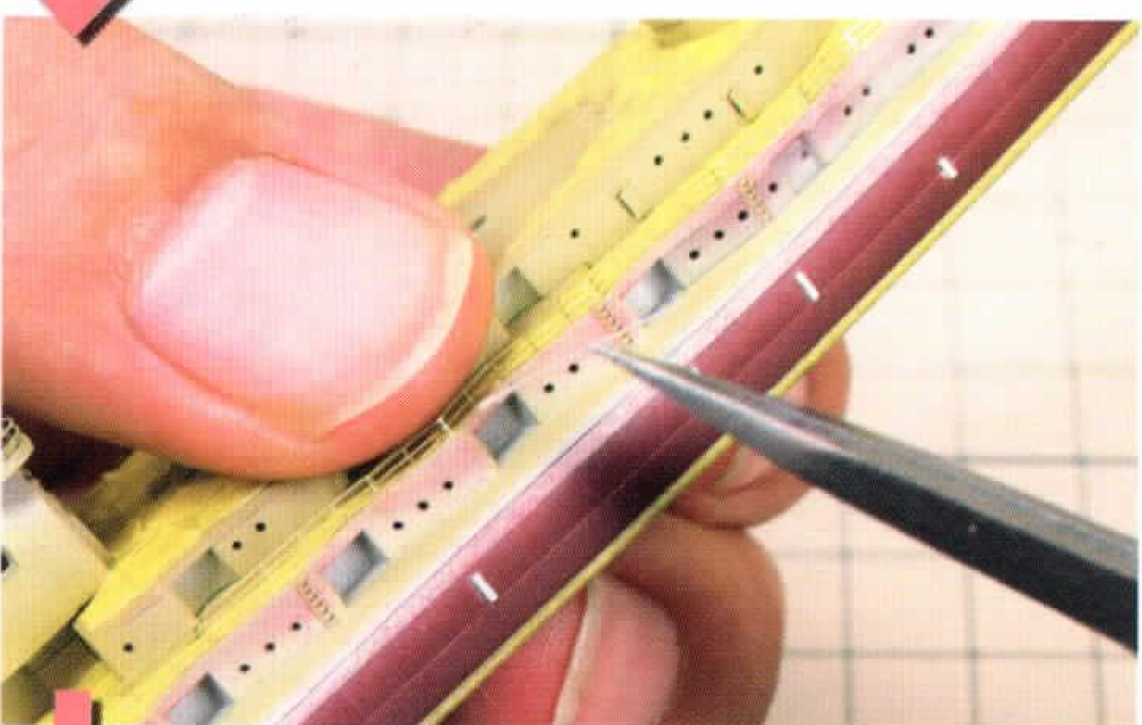
把縱向的棒子切掉吧

◀由於第1條欄杆零件已經黏到底了，所以就要繼續在後面接上第2條欄杆。為了不要讓接點的縱向支柱重疊在一起，要先把新欄杆的縱向支柱給切除。

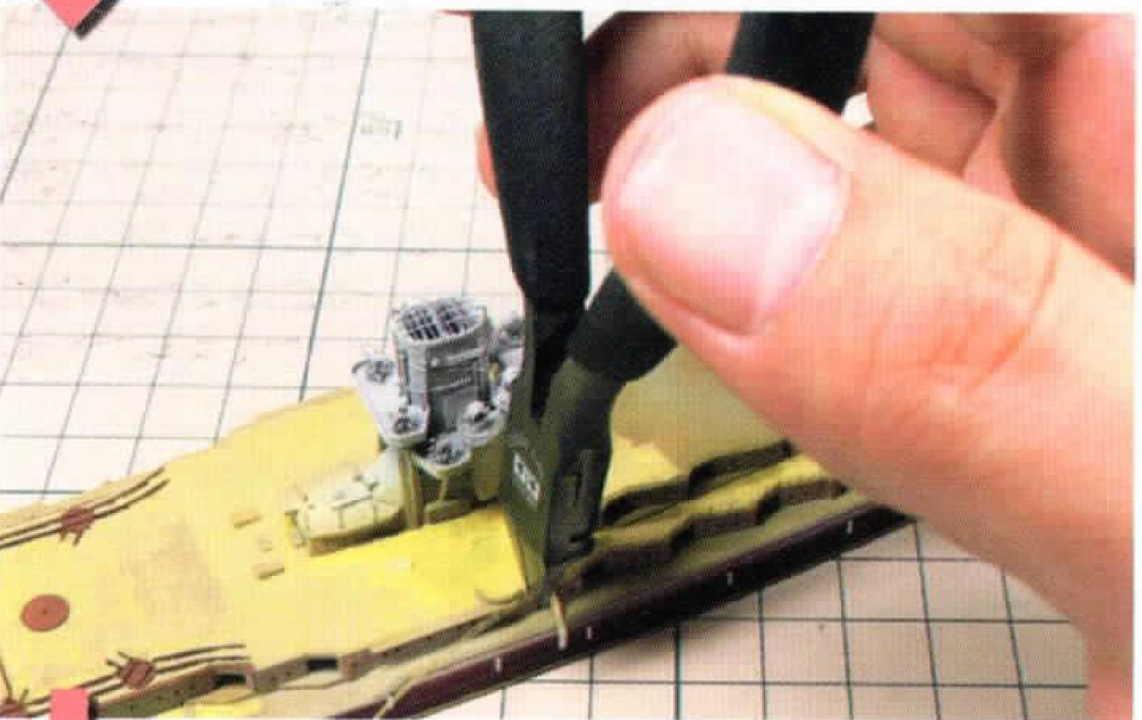


欄杆繼續往下黏

◀用鑷子來調整好位置，讓欄杆的接縫不要被看出來（紅色箭頭的地方就是兩條欄杆相接之處），至於黏合的方法則跟前面所介紹的相同。

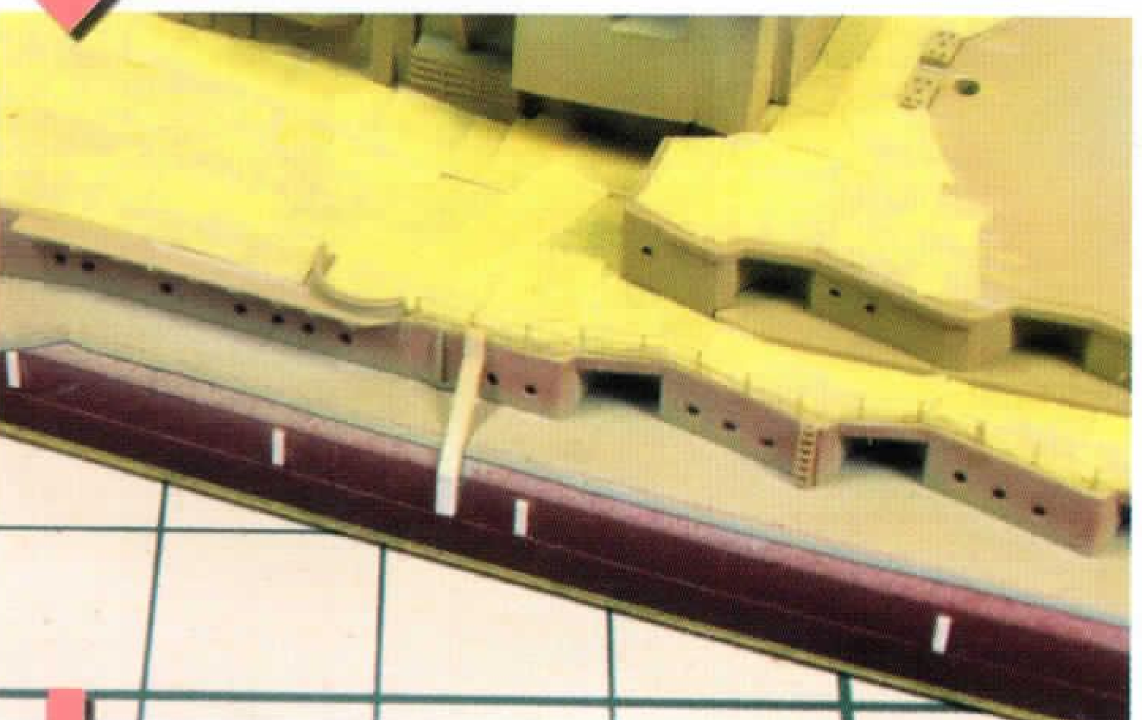


◀雖然接好欄杆之後就可以繼續黏下去，不過在剛開始進行黏合的時候，還沒黏好的部分可能會懸在那邊晃來晃去。因此在滲入混合瞬間接著劑的時候，就要像照片中所示範的一樣，同時用捏住欄杆那隻手的大拇指來壓住欄杆，如此一來就會比較容易進行黏合。

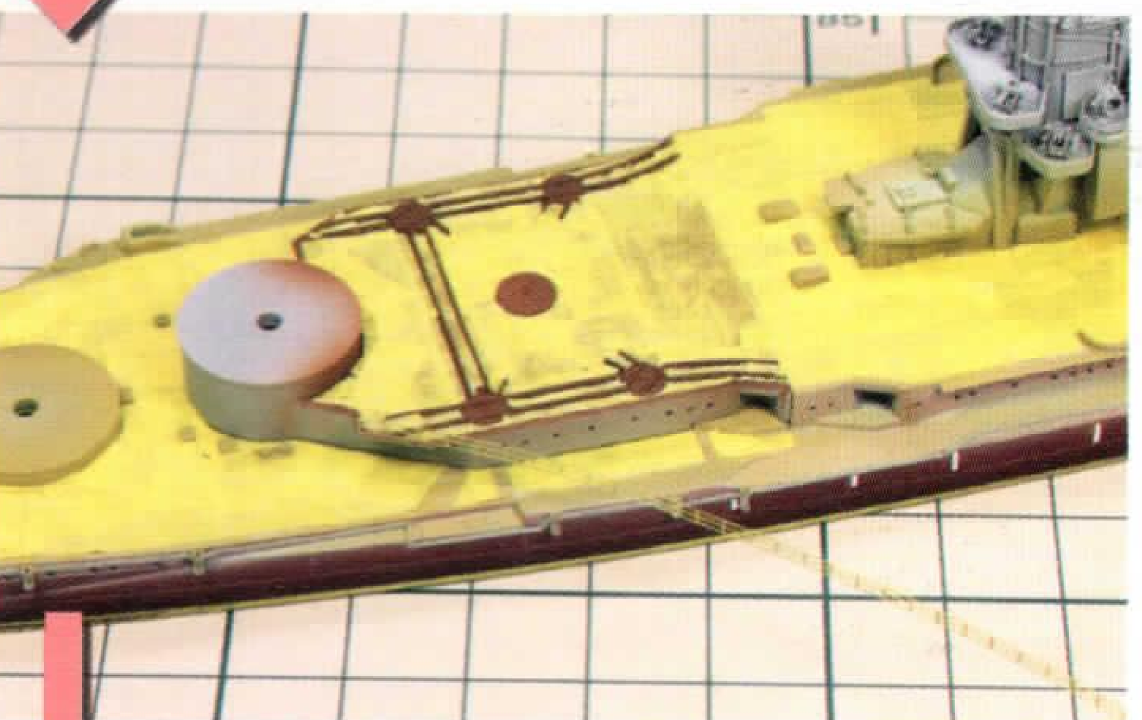


多出來的部分就用斜口鉗切除

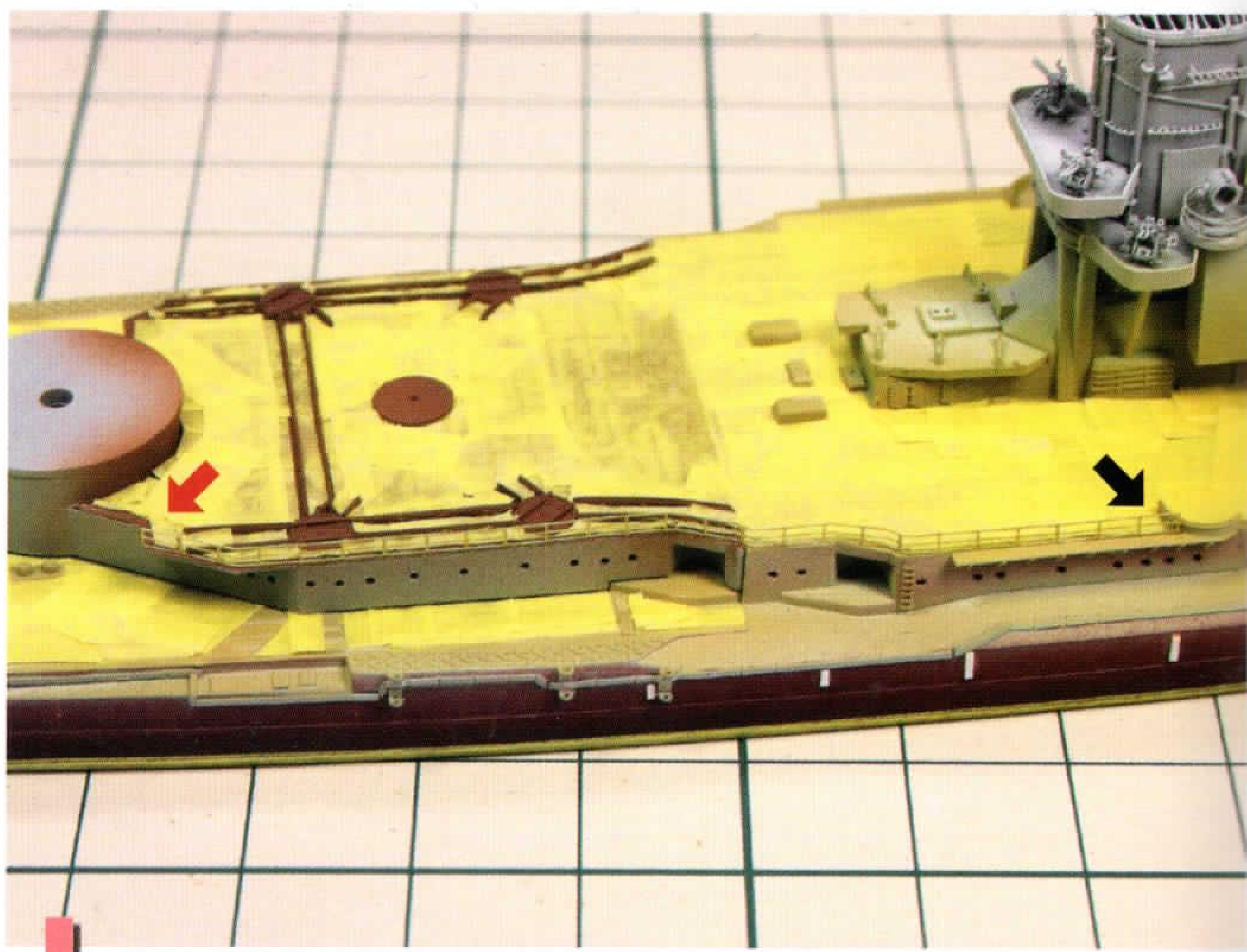
◀把欄杆黏完要裝設的部分之後，就拿鋒利的斜口鉗來把多出來的部分給切除。在切斷的時候，盡可能要讓邊緣收在縱向的支柱上。



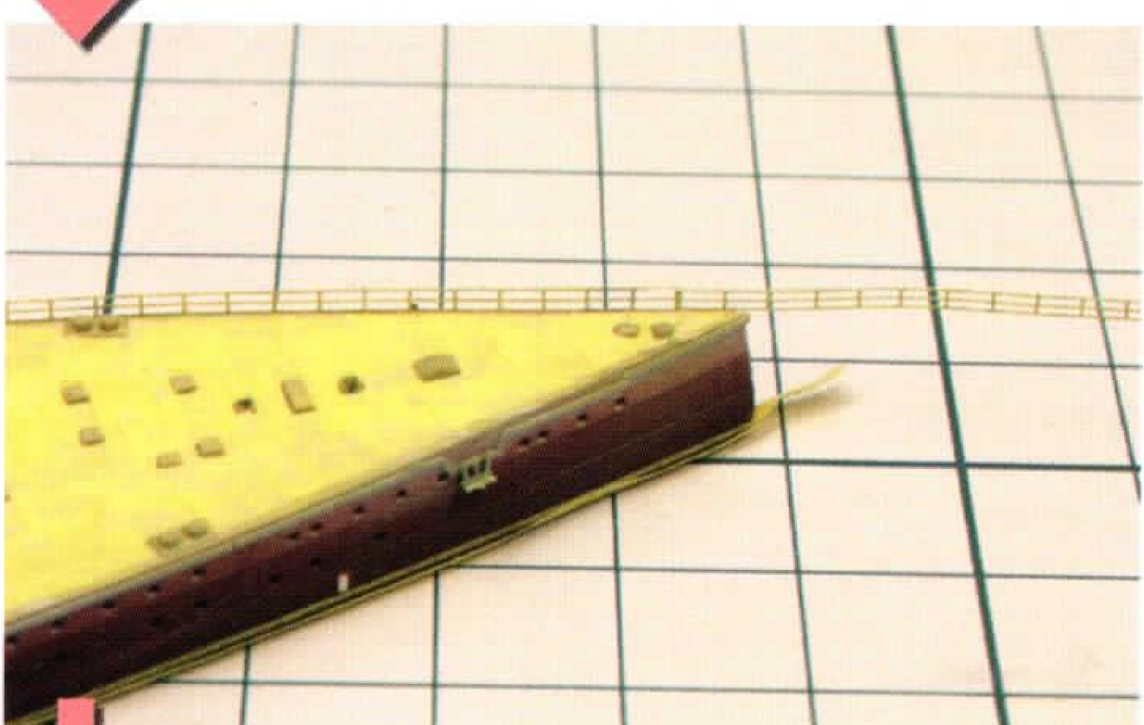
◀至於位在最邊緣的縱向支柱位置，也可以運用前面所講的彎折方法來加以調整。



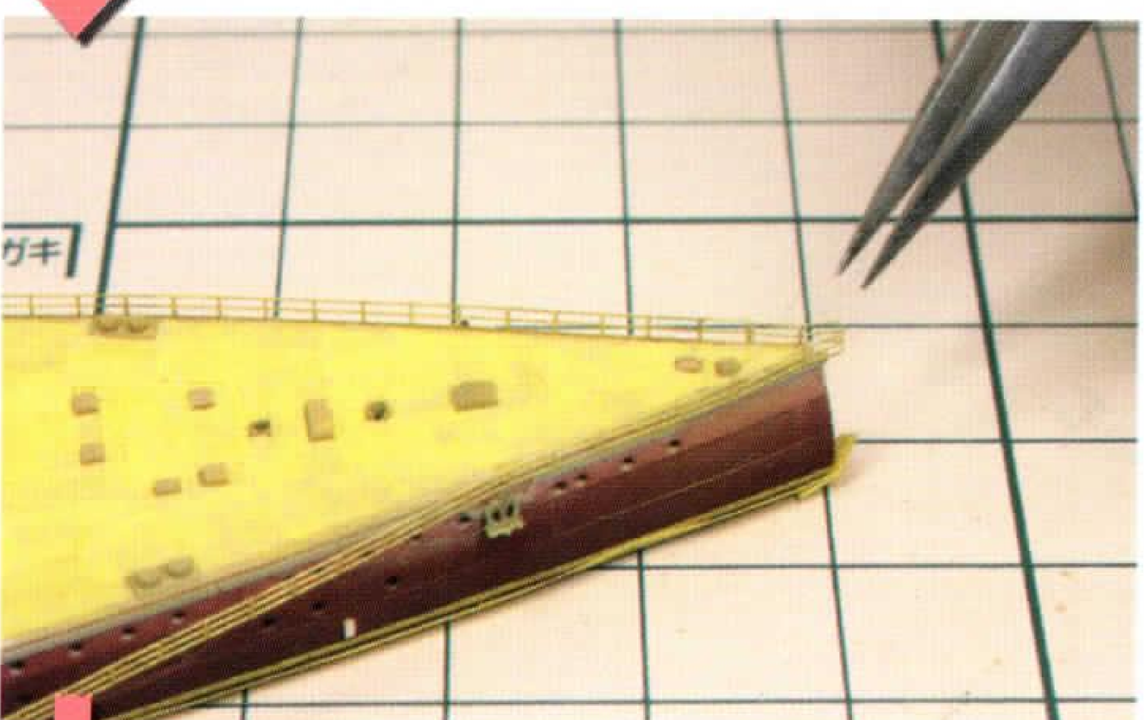
◀接下來要開始裝設飛機作業甲板的欄杆，雖然使用的接著方法和之前所介紹的相同，不過在這裡卻是要從艦艉的方向開始黏貼，這是因為必須要讓欄杆的末端在艦艉的那一側跟艦體對齊。當欄杆的兩端必須有一邊要將位置仔細對齊的話，就要從必須對齊位置的那一端開始黏起。



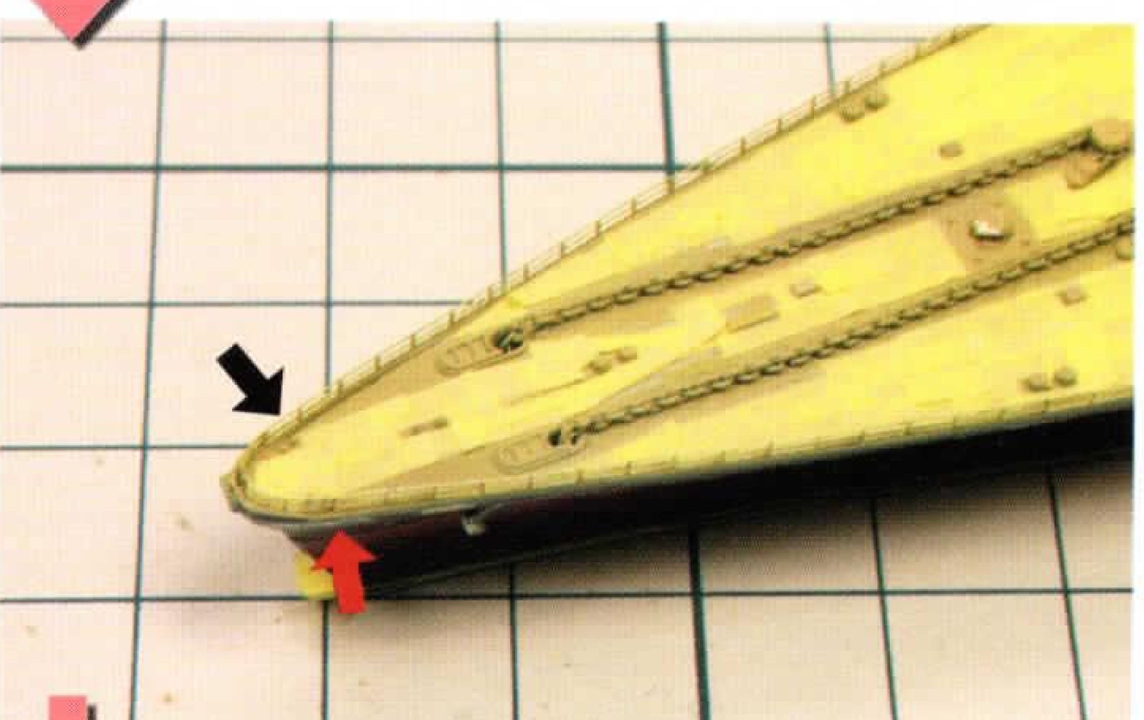
▲紅色箭頭所指的地方是之後要裝上梯子的部位，所以在黏欄杆的時候要先像這樣把位置給空出來。另外，之所以要從艦艉這頭開始貼欄杆，也是因為在裝上梯子之後，與之相接的欄杆末端就會變得相當顯眼，所以在這種地方就要仔細地把零件都對齊才行。反過來說，欄杆在黑色箭頭所指的地方則是跟壁面相接，在這邊就不用那麼堅持一定要以縱向支柱作收尾，只要不讓相接的地方出現縫隙，就看不出有什麼異狀。



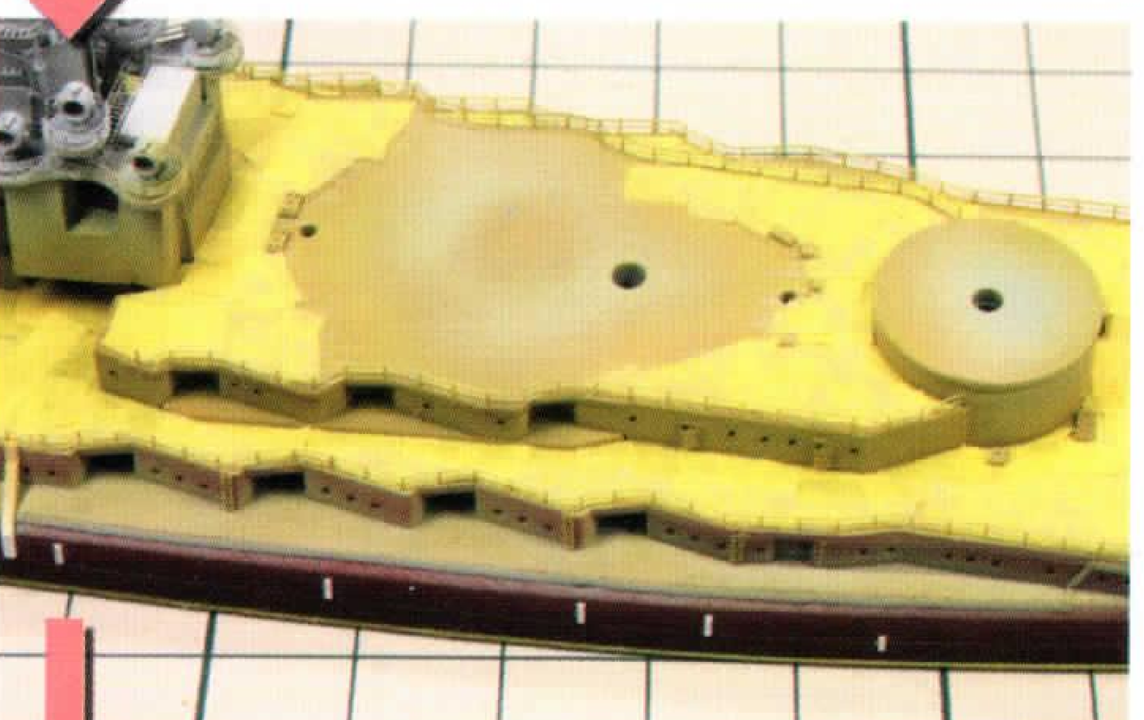
◀接下來要進行裝設的是艦艉部分的舷邊欄杆，在這裡則是從艦艏的方向開始黏起。



◀右舷的欄杆黏到艦艉之後，就用鑷子讓它轉彎，使欄杆折返到左舷那邊。在本作例中為了要重現出艦艉末端的突出部分，所以會讓欄杆先往外多突一點才進行折返。



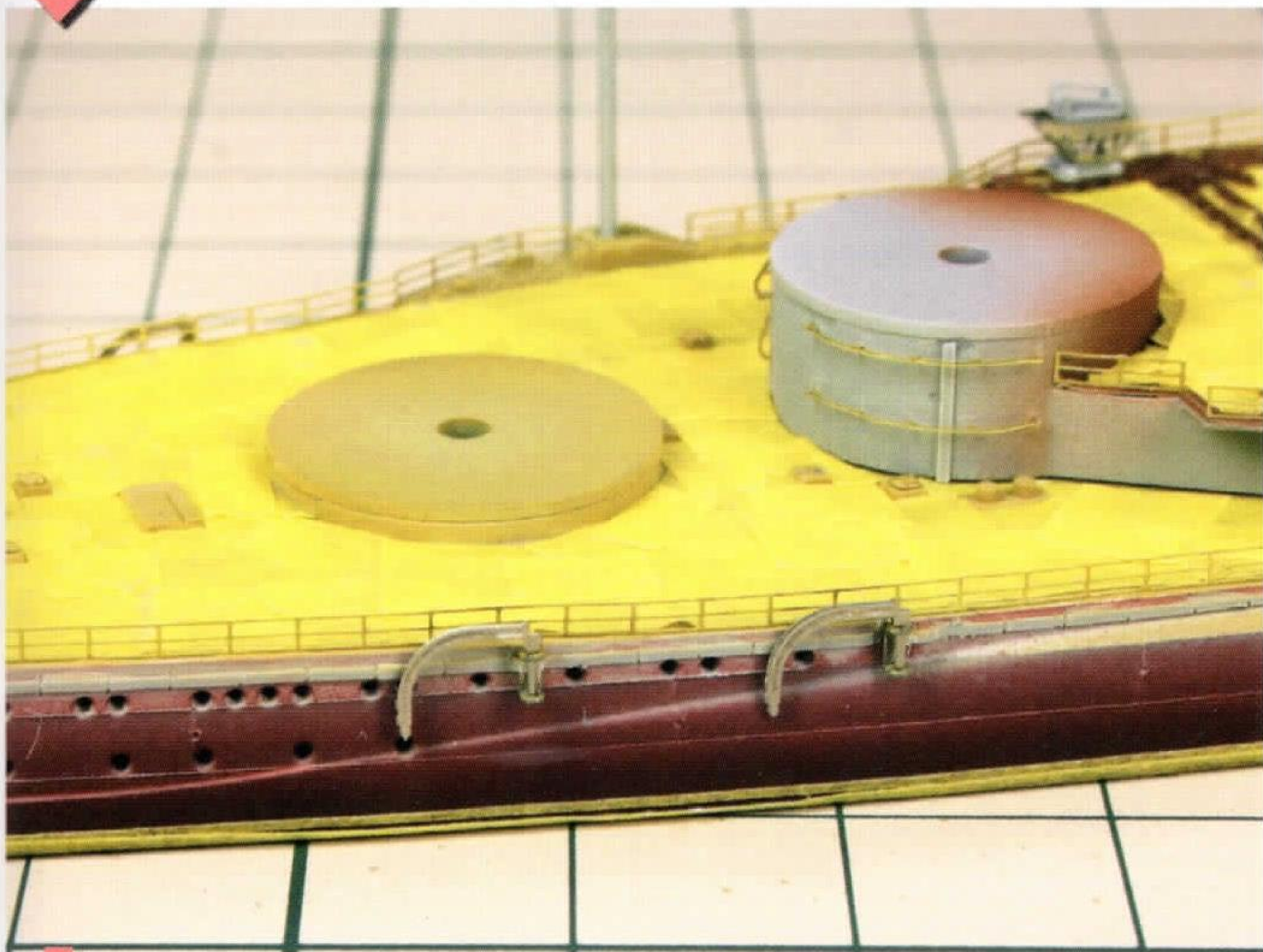
◀至於左舷的部分也是按照跟右舷一樣的方法，一直貼回到艦艏的地方，並停在紅色箭頭所指的位置。由於艦艏部位會相當引人注目，所以起點（黑色箭頭所指之處）與終點（紅色箭頭所指之處）中間的這一段欄杆，要另外使用一條長度與形狀都調整到剛剛好的欄杆零件來進行黏合。



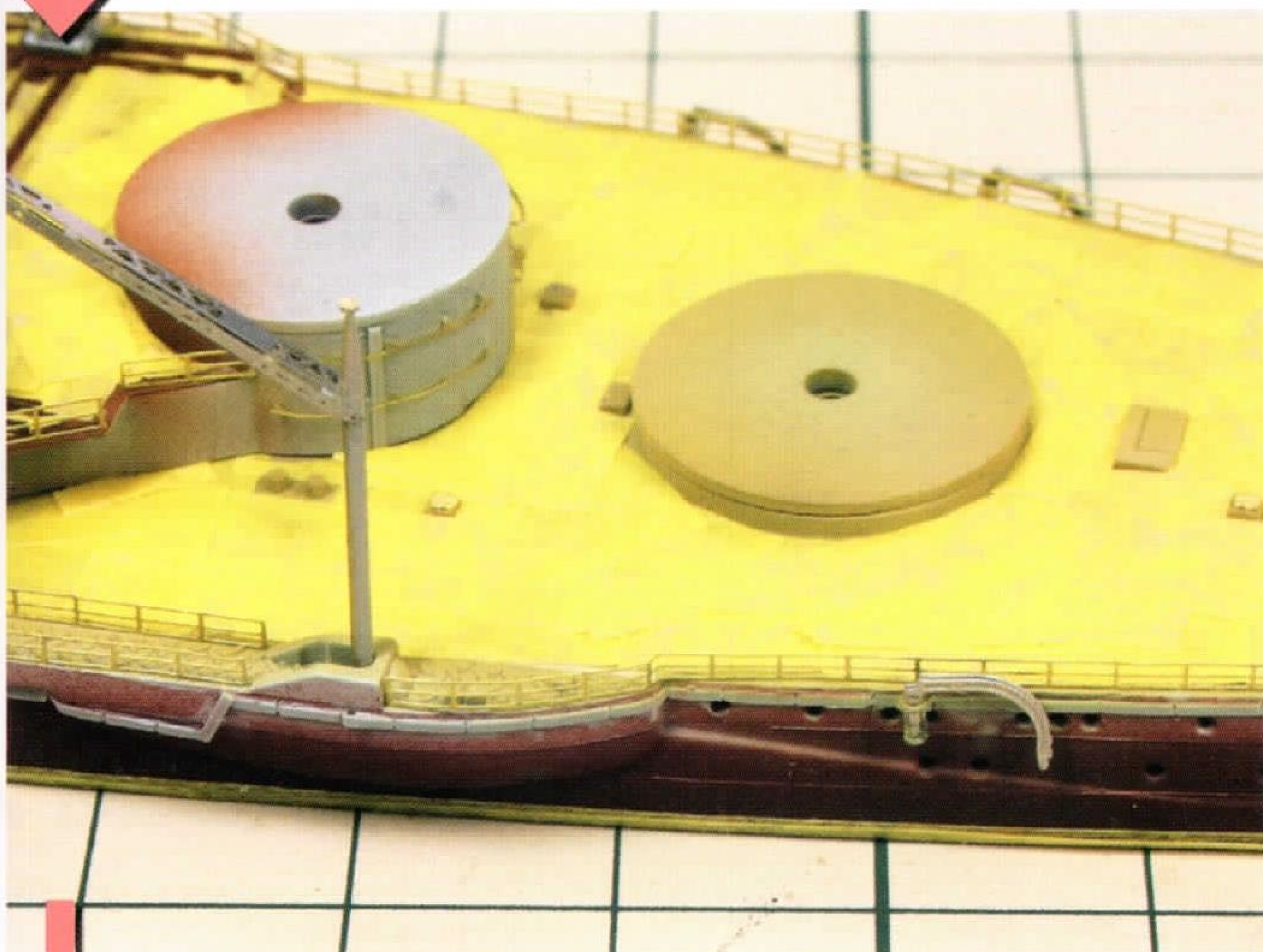
◀接著，要來進行艦橋甲板欄杆的黏貼，黏合的方法依然跟前面所介紹過的相同。



▲右舷飛行甲板的旁邊裝有2具大型的小艇吊架，這裡也是使用Hasegawa出品的蝕刻片零件來製作。



▲在右舷艦艉部分則裝有兩具並排的小艇吊架，這裡是把它們做成收折的狀態。不論是Hasegawa還是Finemolds的套件都有把展開狀態與摺疊狀態的零件製作出來，所以可以擇一使用。



▲左舷的小艇吊架在飛行甲板旁邊有一具，4號砲塔的旁邊也有1具。

艦體色的塗裝



◀在進入艦體色的塗裝之前，要先把煙囪的頂端噴成消光黑色。雖然也可以使用遮蓋的方式來把顏色界線分離清楚，不過就我而言則是比較喜歡把分界弄成霧狀，所以會直接用噴筆來噴塗。



◀把噴成黑色的煙囪用遮蓋膠帶捲成筒狀加以保護之後，塗裝準備工作就完成了。至於遮蓋膠帶捲成的筒子則不要跟煙囪零件黏得太過密合，就算有出現縫隙也不要在意，把它鬆鬆的套上去就可以了。



◀艦體色是使用GSI出品的Mr.Color噴罐「吳海軍工廠標準色」，不過要先把塗料弄出來，再用噴筆來進行噴塗。就我個人而言，並不會特別去想「因為這艘船艦是在某某工廠建造的，所以就要使用這個顏色……」這樣的事情，而是直接挑選帝國海軍大型艦隻最常作為基本色使用的吳工廠色來運用。

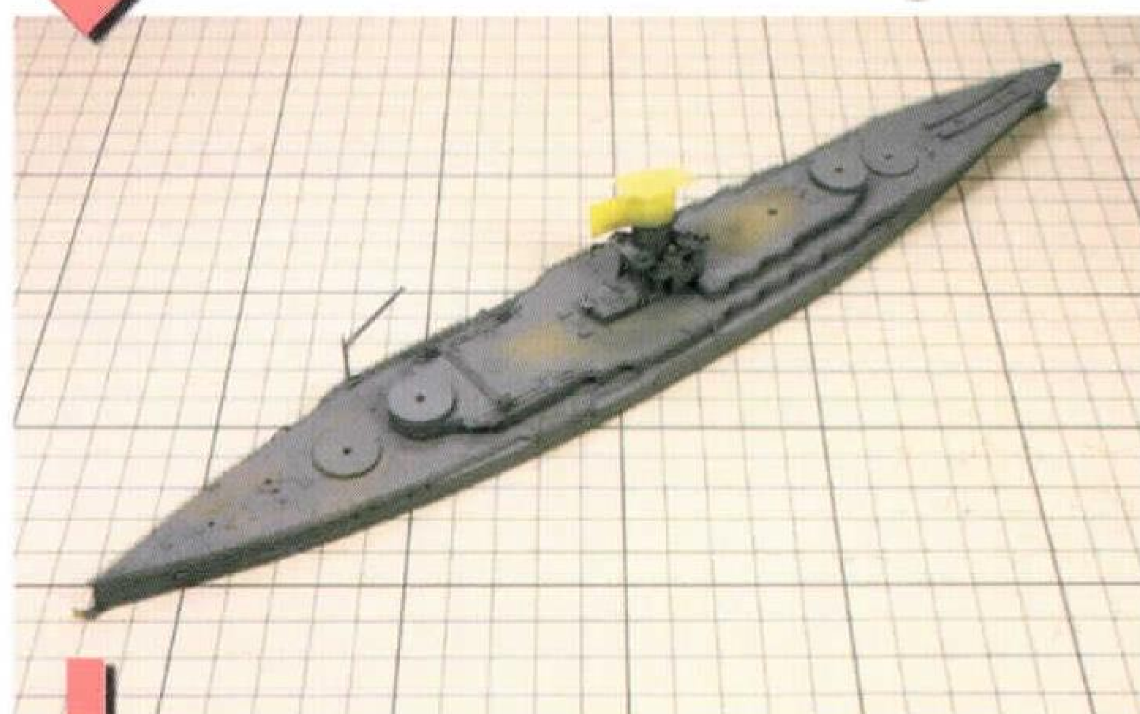


◀用噴筆把整艘船噴上艦體色，由於只要把顏色噴上去就可以了，所以也沒有什麼特別需要注意的地方，只要小心不要漏噴凸出構造的下面等地方就行了。

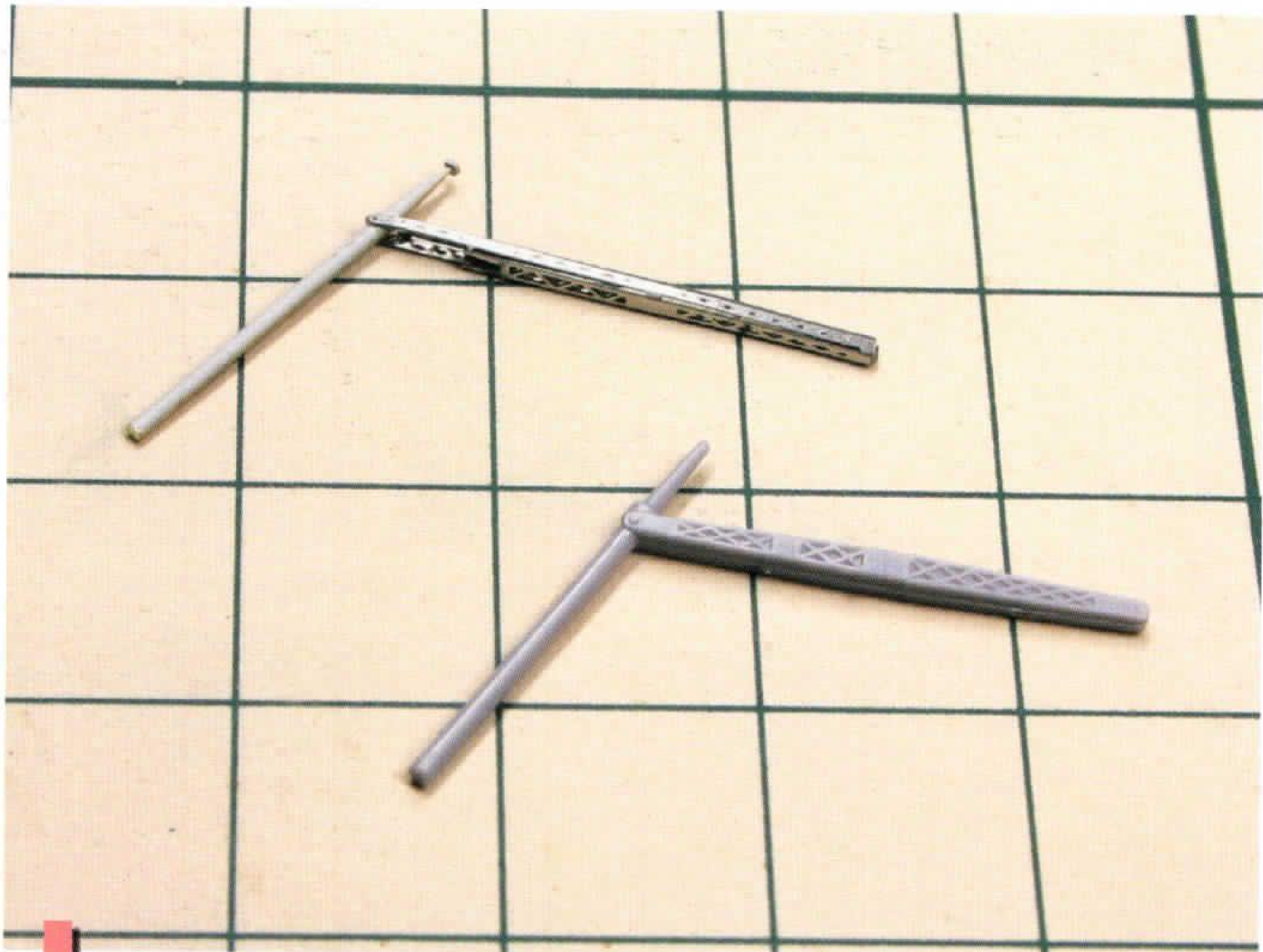


塗裝轉眼間就噴完了！

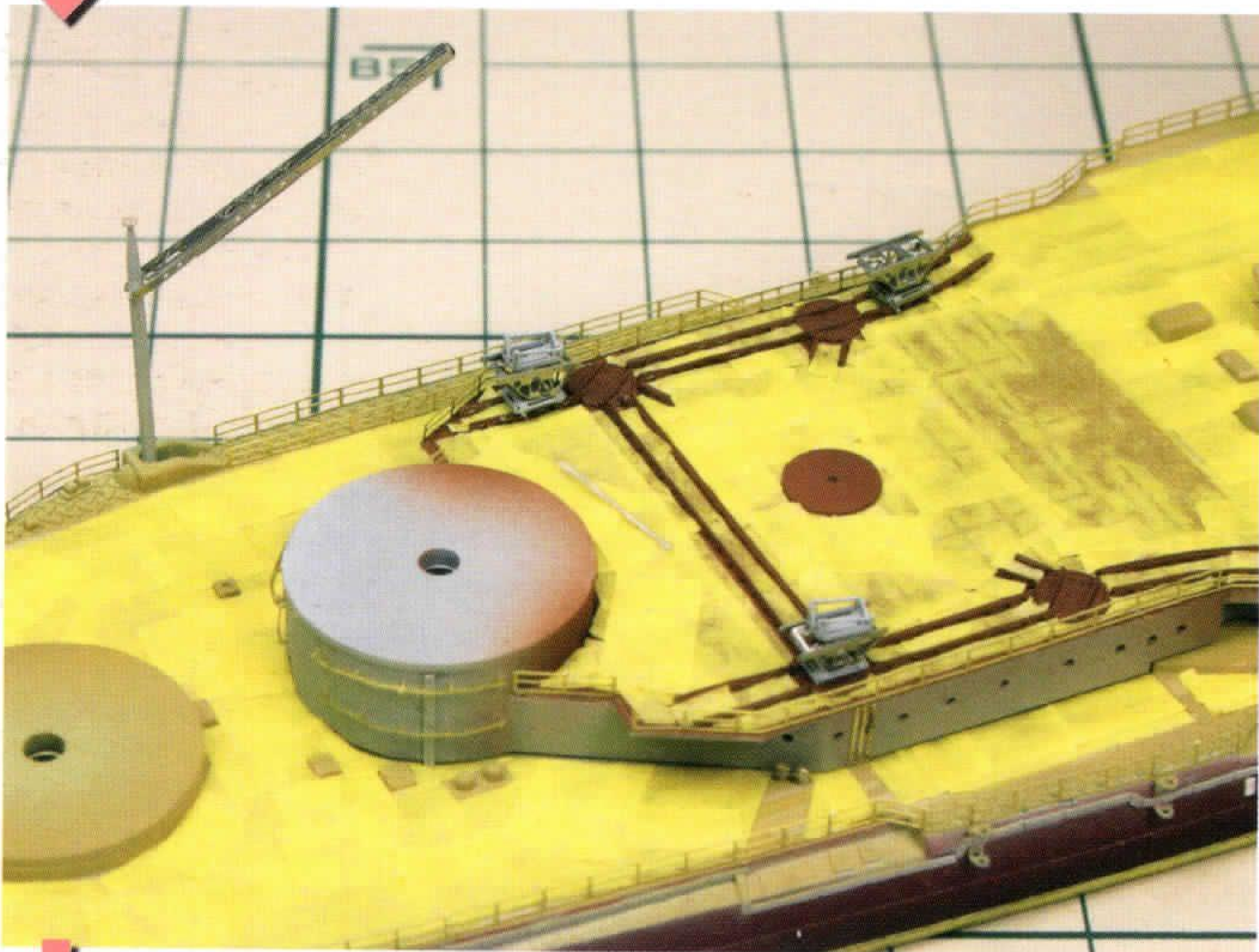
◀對於1/700船艦模型來說，艦體色的塗裝幾乎是在轉眼間就能噴完。雖然在到達塗裝階段之前所要進行的準備工作相當漫長，不過噴上灰色顏料的時間大概只要20分鐘就能搞定了。



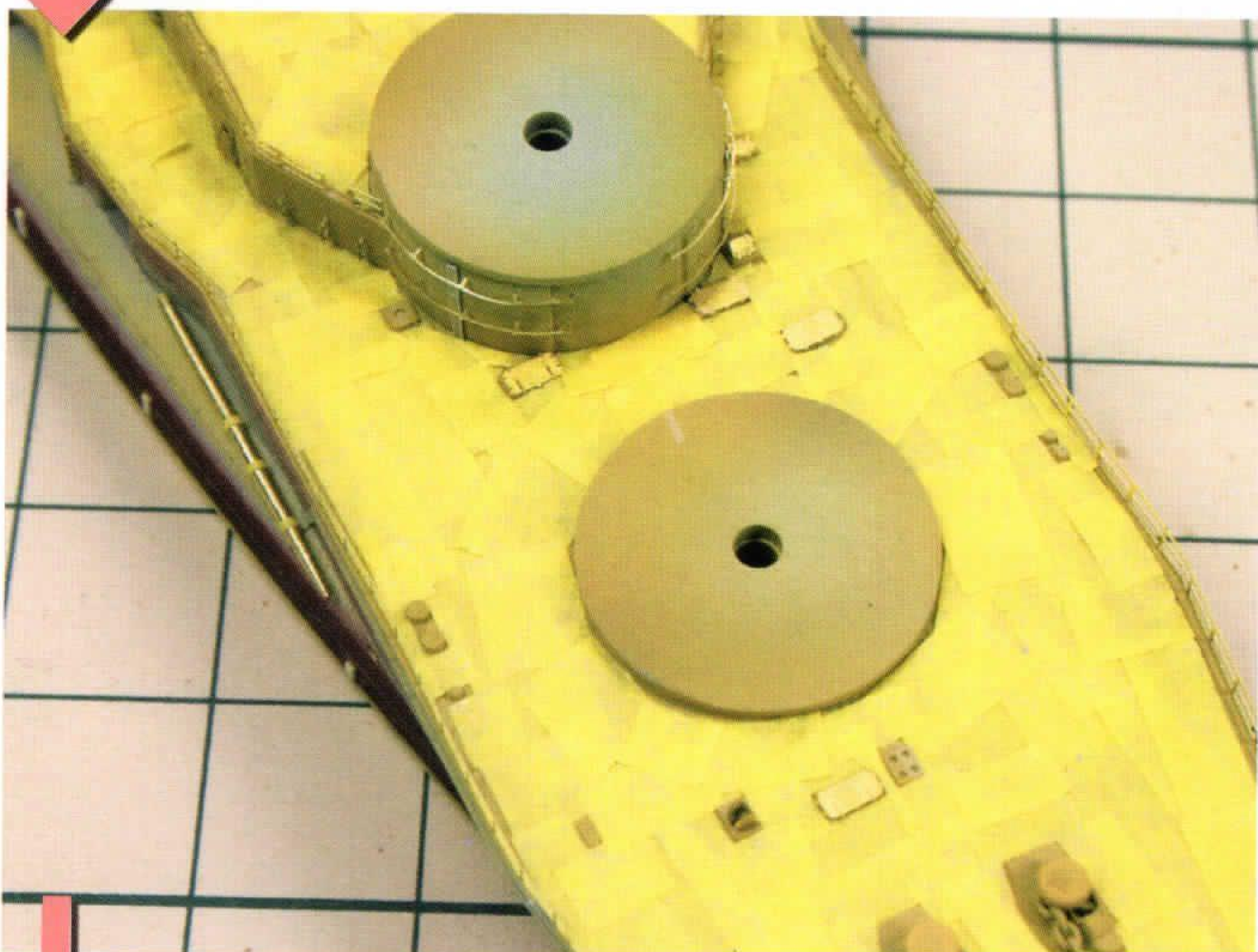
◀艦體色塗裝完畢。在噴塗艦體色的時候，要把船用雙面膠帶黏在噴罐上面，將罐子當作握把來進行作業。



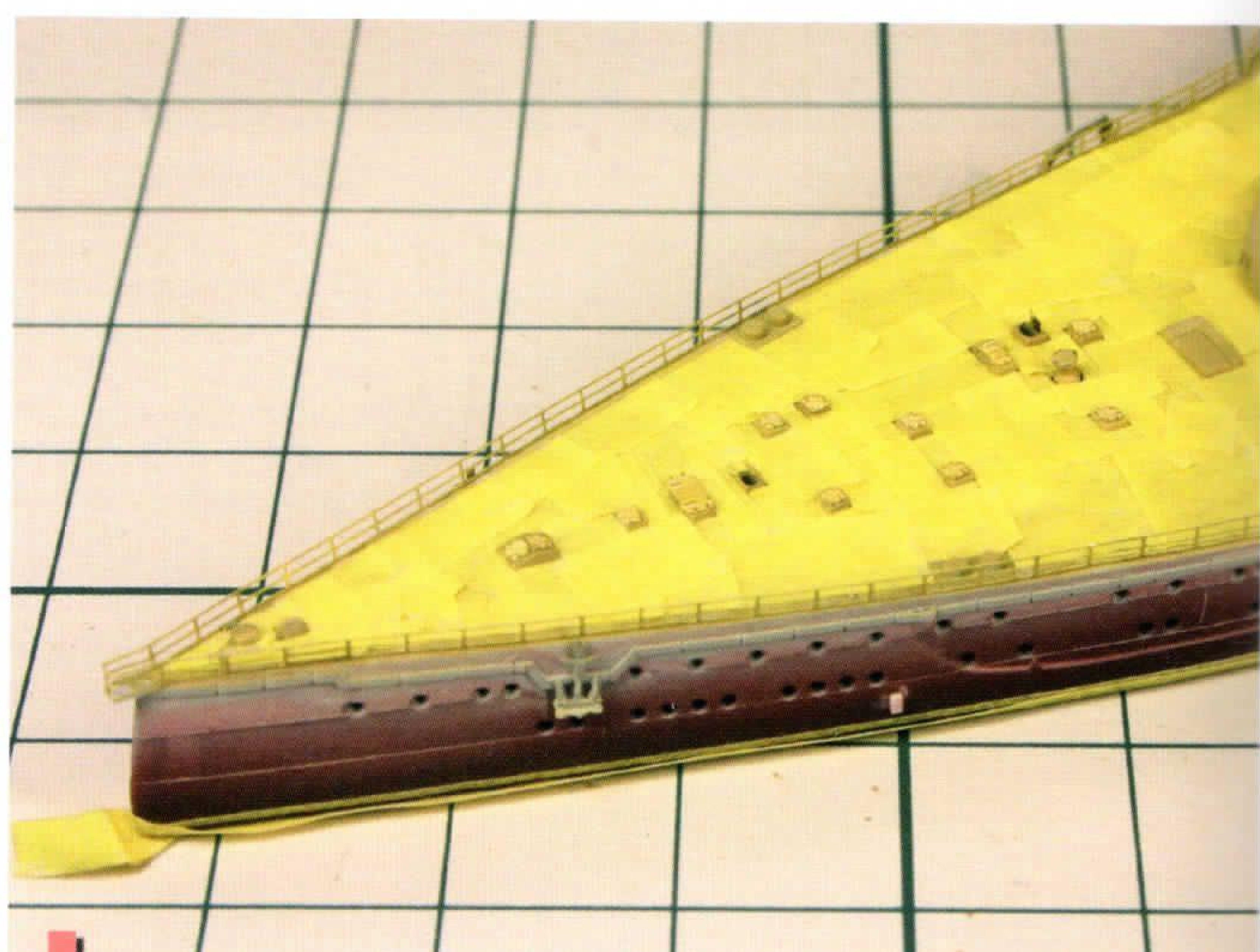
▲這是位於左舷的水上飛機回收用吊桿，右邊為原本的零件，左邊則是細節提升之後的成果。支柱是以黃銅棒車製加工而成（已經噴上底漆），吊臂則是使用附在青島限定版套件裡的蝕刻片零件。



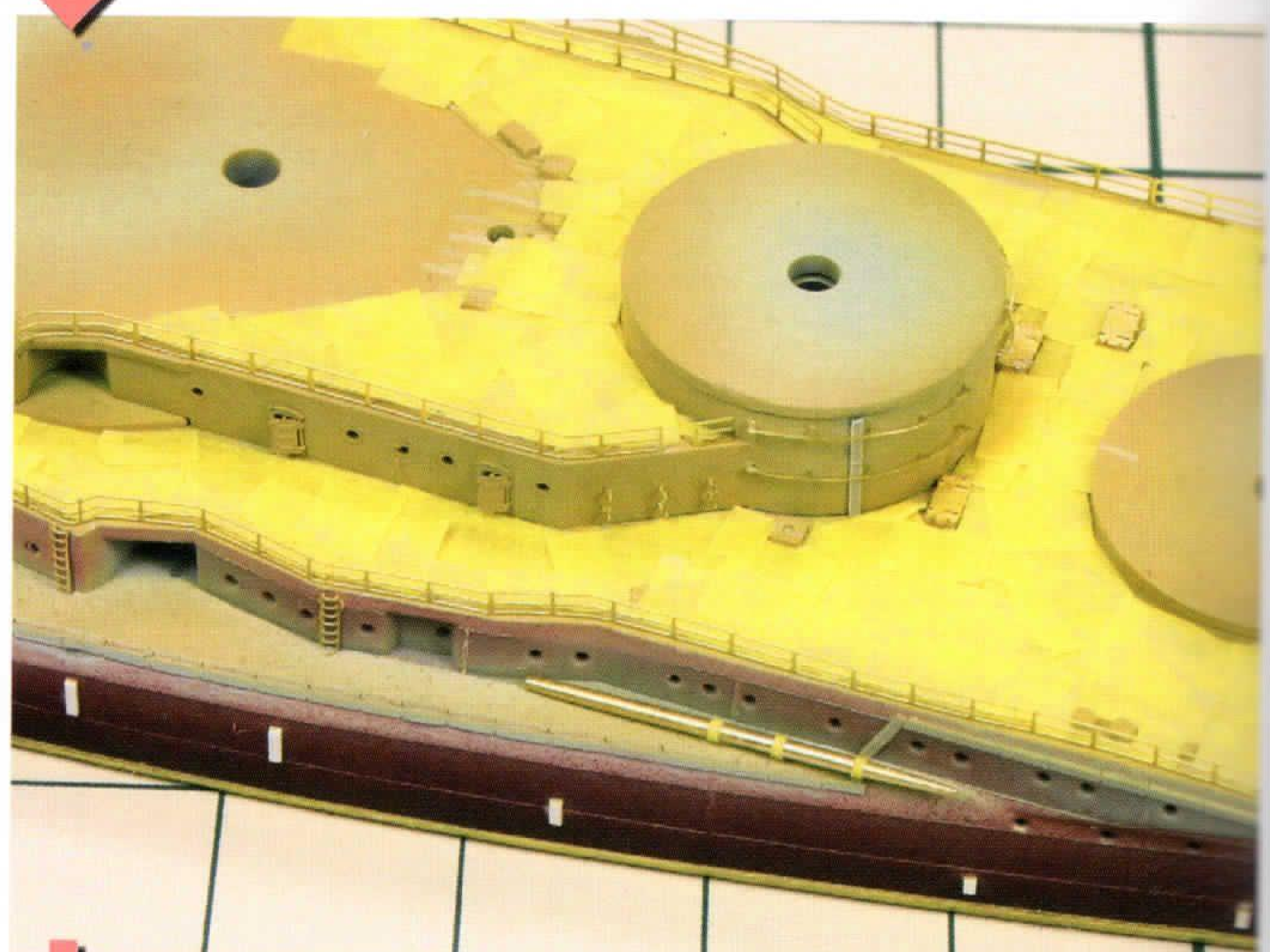
▲由於吊桿和艦載機用的台車都要塗裝成艦體色，所以就先把它們黏到艦體上去吧。



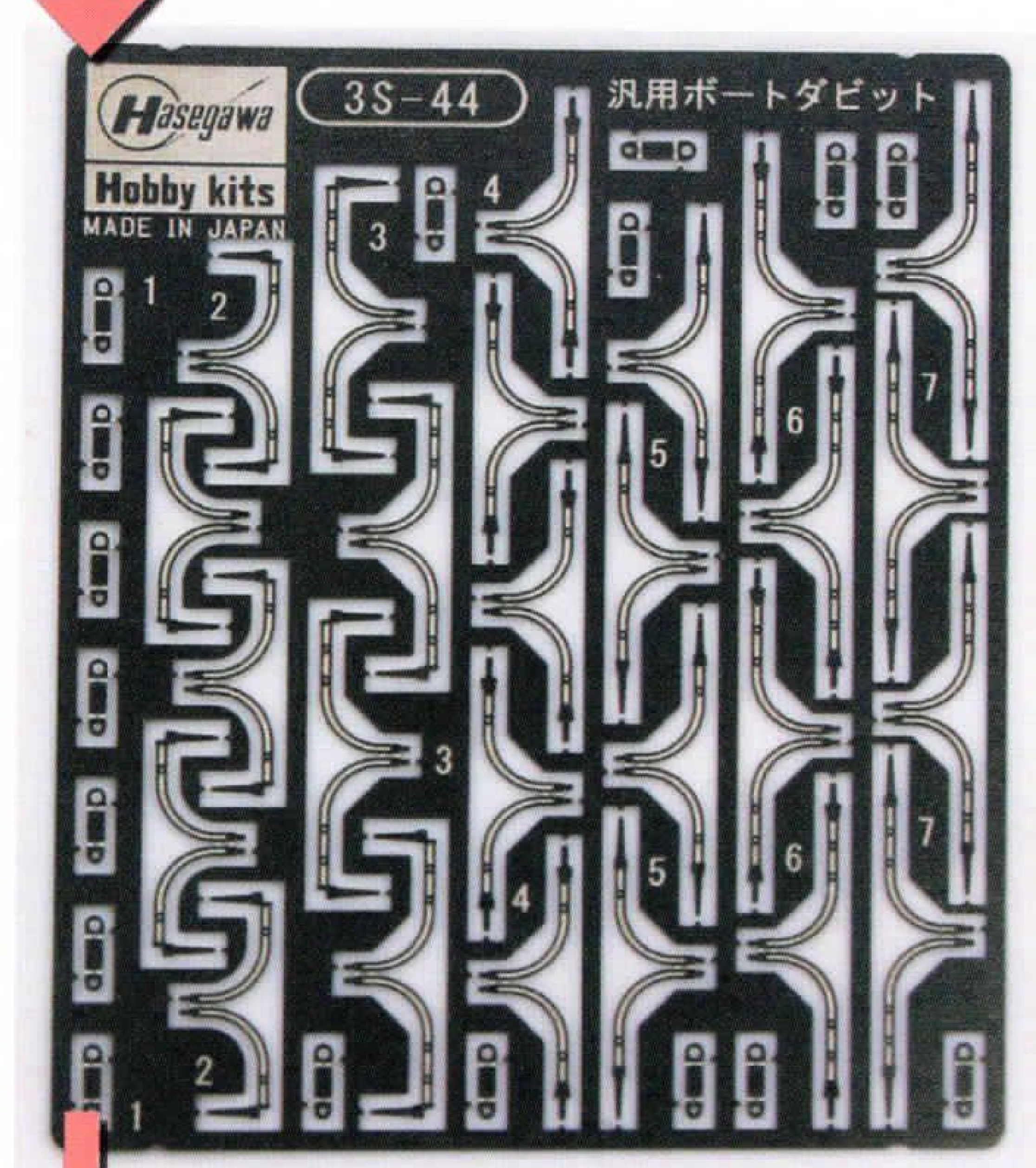
▲位於甲板上的水密門都要換成蝕刻片零件來提升細節，直接用果凍狀瞬間接著劑黏上去就可以了。由於在之前也有用到的關閉狀態的水密門零件，就從其中選擇大小合適的零件來使用吧。



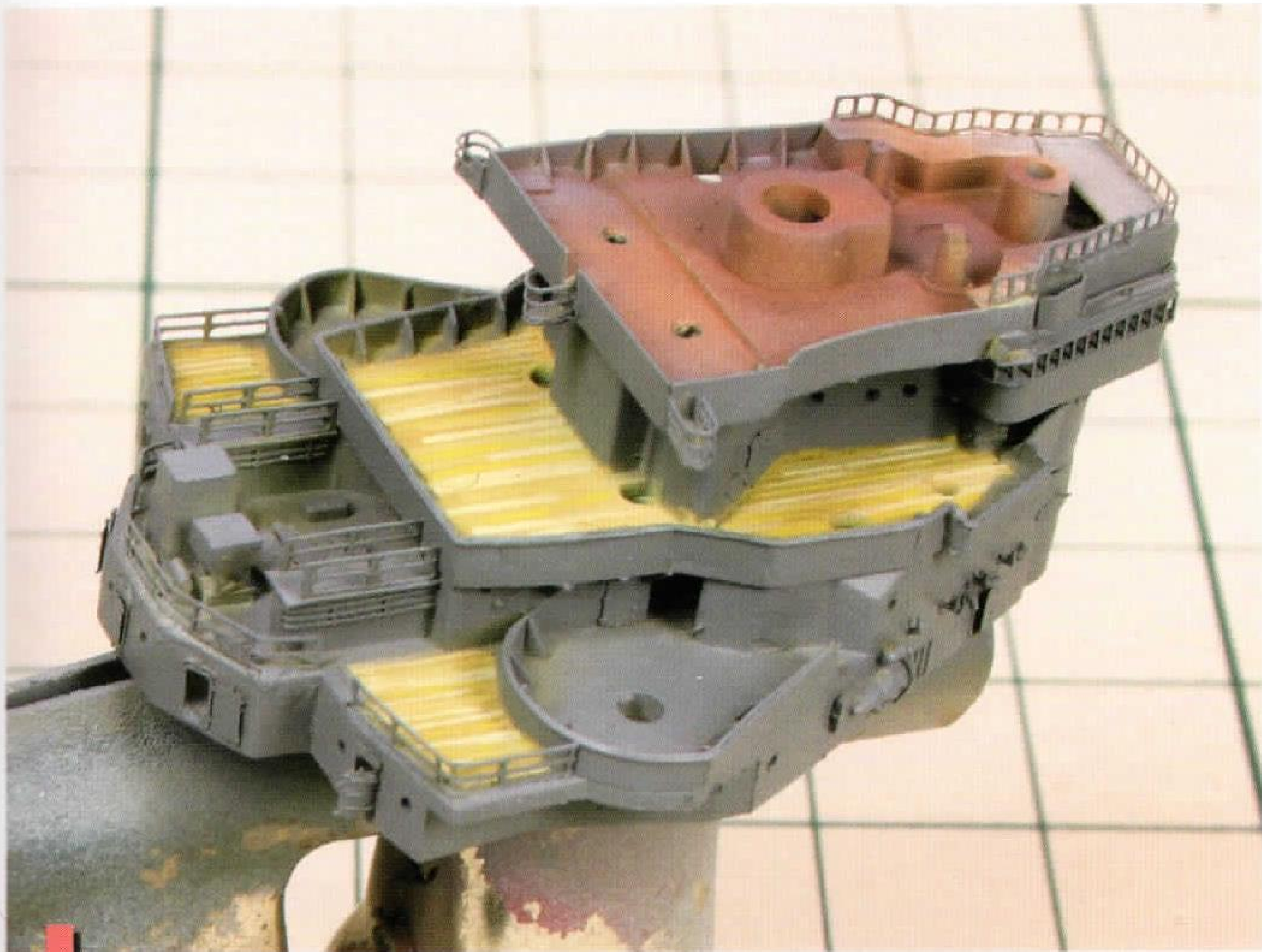
▲正方形的凸模構造則是天窗，獅鳴的「日本海軍水密門」套件裡面也有天窗的零件。



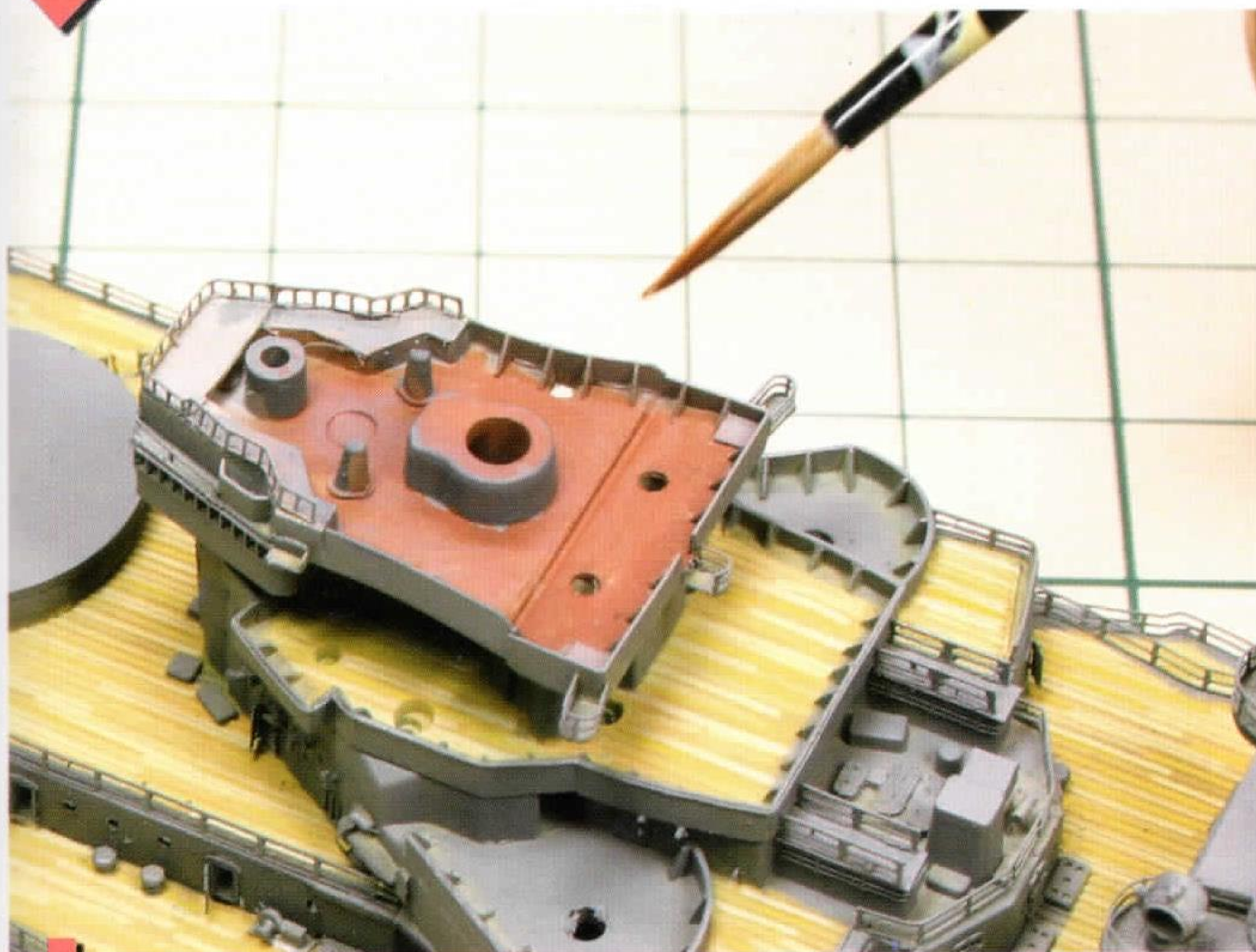
▲位於2號砲塔旁邊附近的那根繫船桿是使用黃銅棒以電動工具進行車製加工來製成的，至於凸起的構造則是用切成細條狀的遮蓋膠帶捲在上面來表現。這裡呈現的是摺疊狀態，在左右兩舷都要裝上相同的物件。



▲這次我們要用Hasegawa出品的蝕刻片零件來做出小艇吊架，另外Finemolds也有推出相同的套件，所以也可以選擇那組來使用。就我來說，則是看當時手邊有哪一組就會用那一組。



▲在使用噴筆作業的階段中，有亞麻仁油布鋪面的地方只要能夠做出這種程度的塗裝分色就可以了。



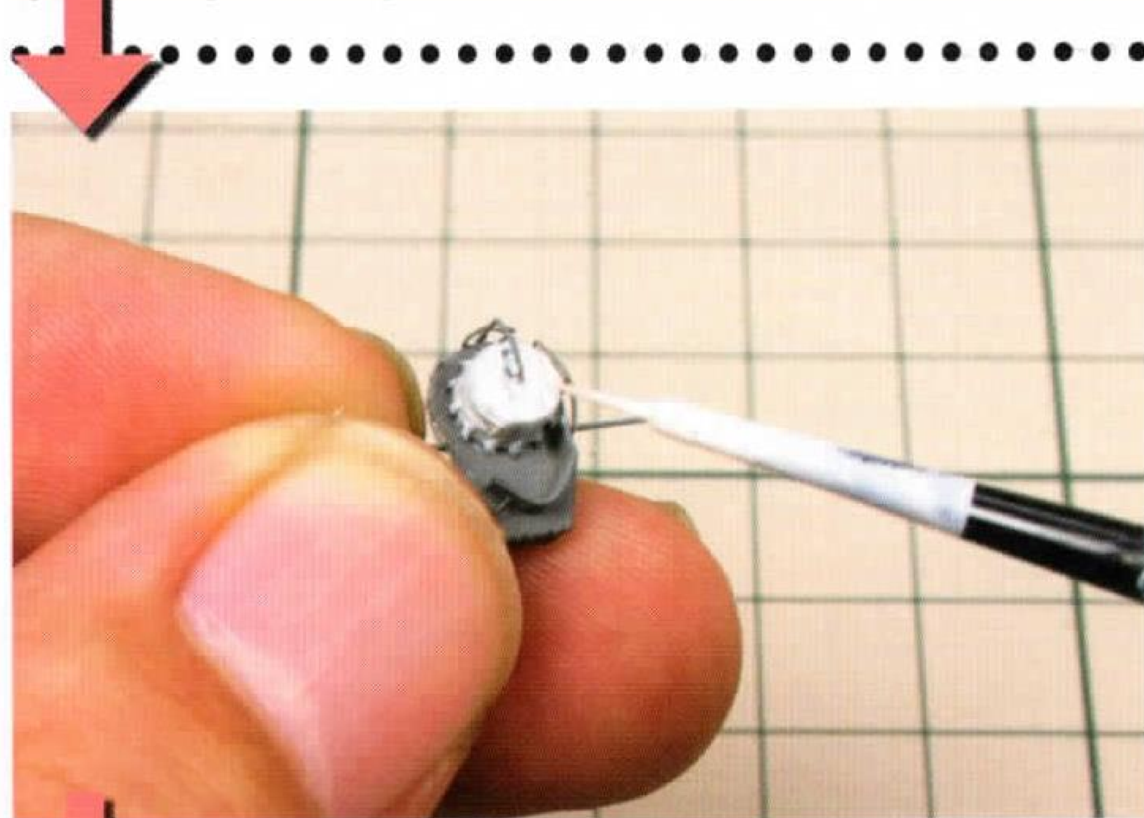
▲於分界的地方則要分別使用艦體色與亞麻仁油布鋪面色來進行各別修補。由於在裝上儀裝品零件與疊上其他樓層之後，這裡就會變得不太容易引人注目，所以就算是在普通的作例中，也不用那麼神經質的去把它分得很完美。



▲第6層也要把亞麻仁油布鋪面與艦體色做出塗裝分界，至於裝在上面的望遠鏡等細節，則是要等底板的亞麻仁油布鋪面顏色修補完之後，再用筆塗漆上艦體色。



◀由於第7層與第8層的亞麻仁油布鋪面面積比較小，所以可以先把它們全部都噴上艦體色之後，再用筆塗的方式來完成全部的鋪面分色。

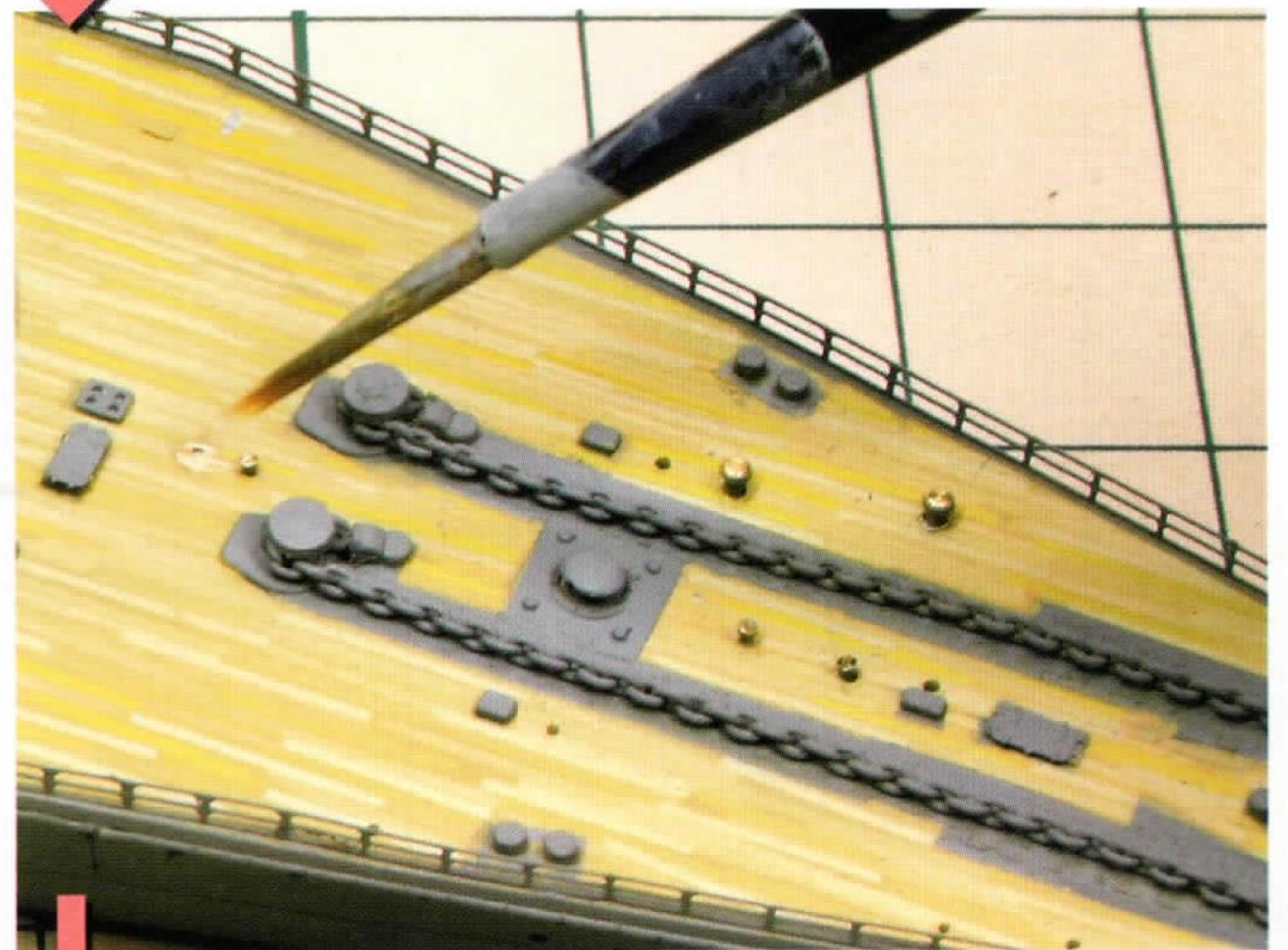


◀位在最頂端的第9層上面有個圓筒形構造（九四式方位盤瞄準裝置），這裡也是要用筆塗來上色。

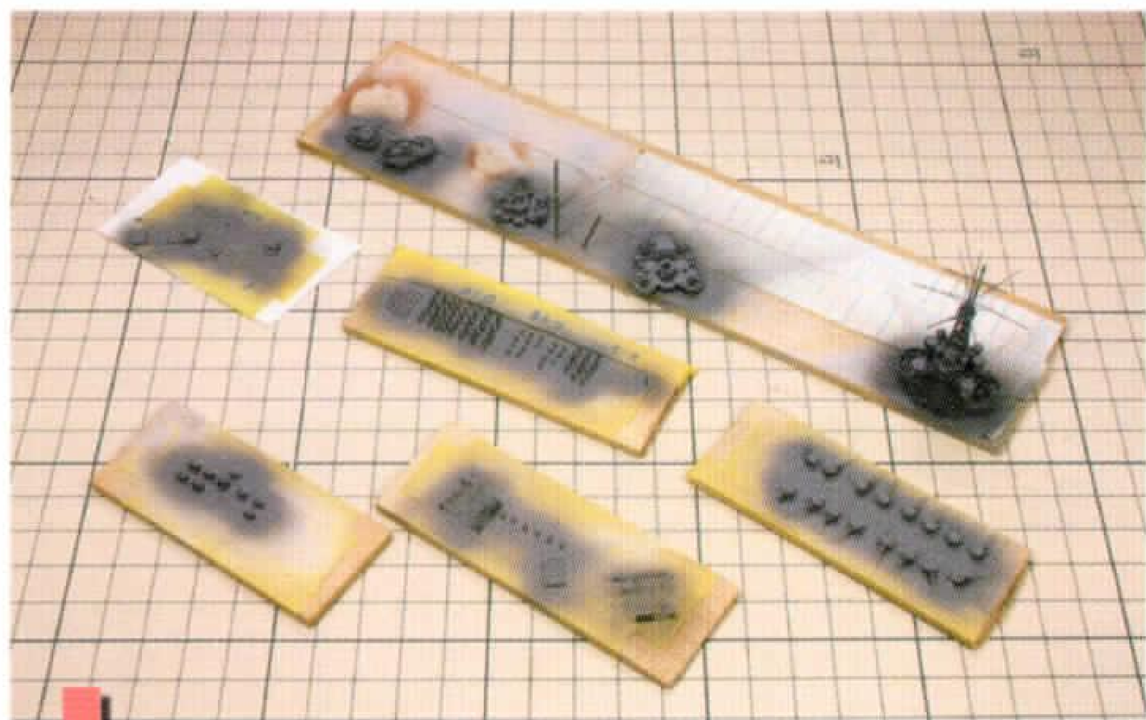


裝上香菇形通風筒

▲艦體的基本塗裝完成之後，就要來進行木甲板上面的細節加裝工作。把另外塗好艦體色的香菇形通風筒插進已經先在甲板上挖好的洞裡，然後將它們黏起來吧。



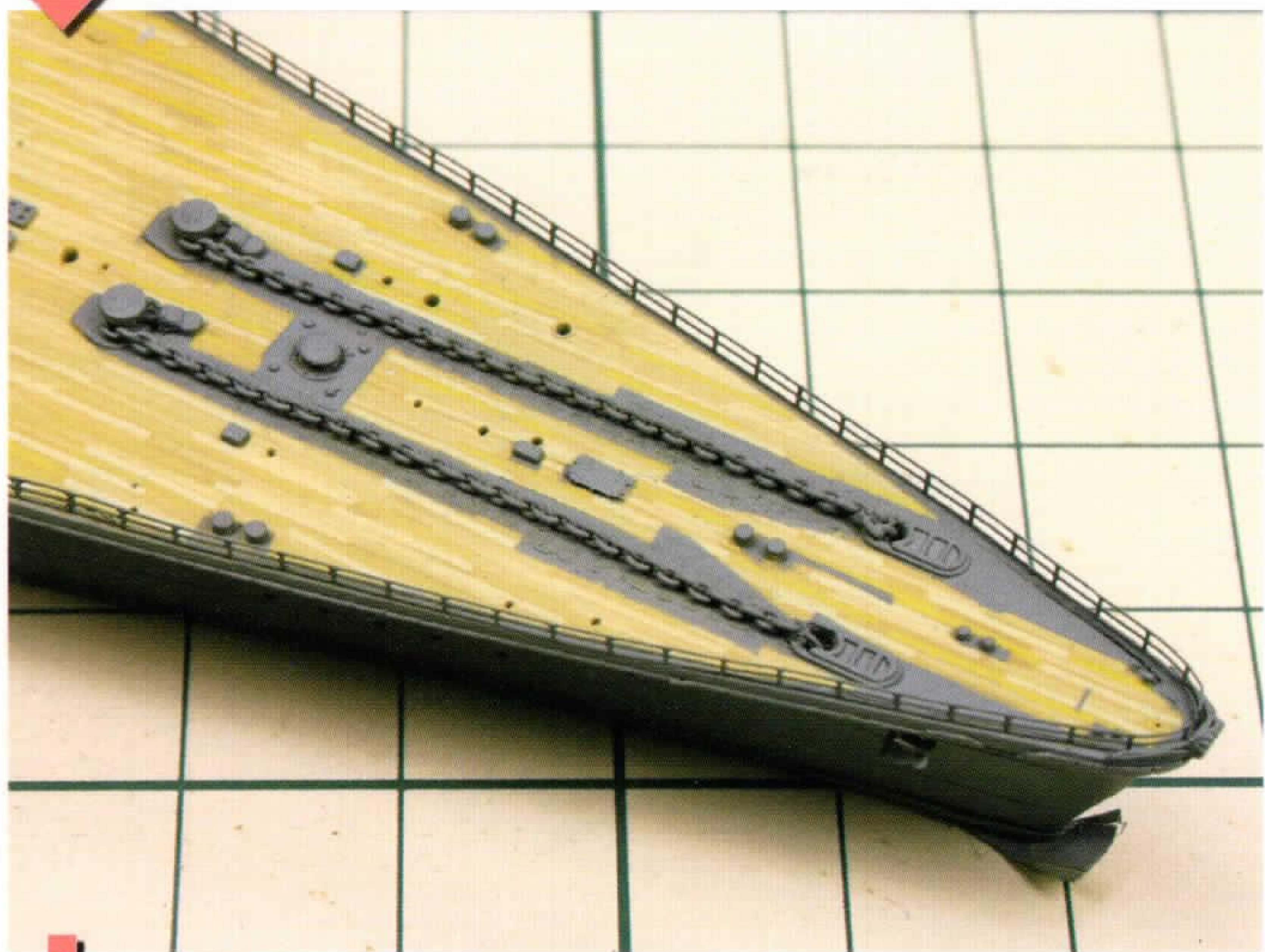
▲為了要使艦體色的塗裝能夠順利進行，通風筒的頂部在塗裝時是被黏在膠帶上的，所以拔下來之後頂部就會沒有上到顏色。等到把零件裝上甲板之後，再用筆塗的方式把沒上到漆的頂部塗上艦體色。



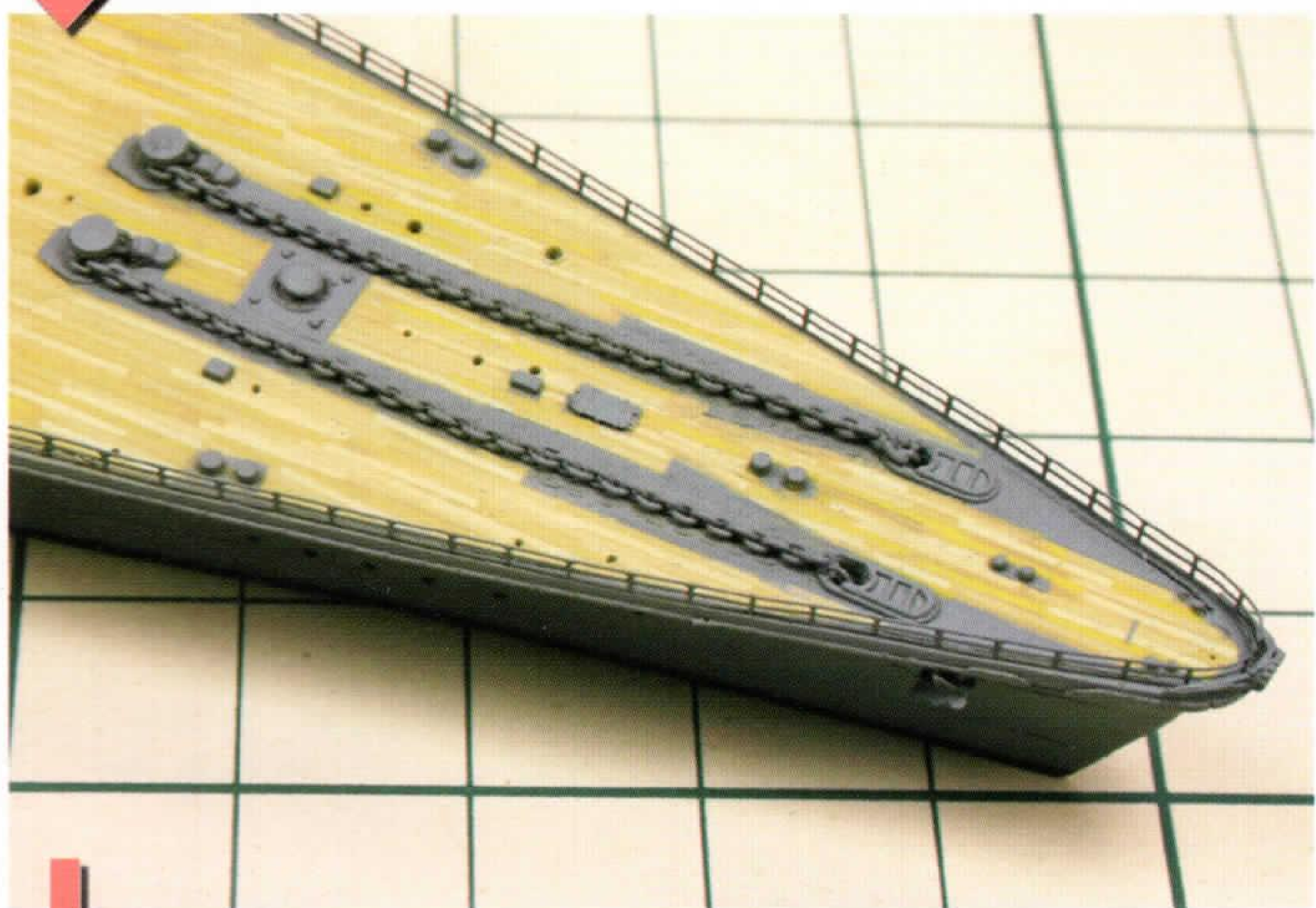
◀在此同時，還沒黏上去的那些艦橋與儀裝品零件也要進行艦體色的噴塗。



◀等塗料都乾燥之後，就可以把甲板上的遮蓋膠帶都撕起來了。

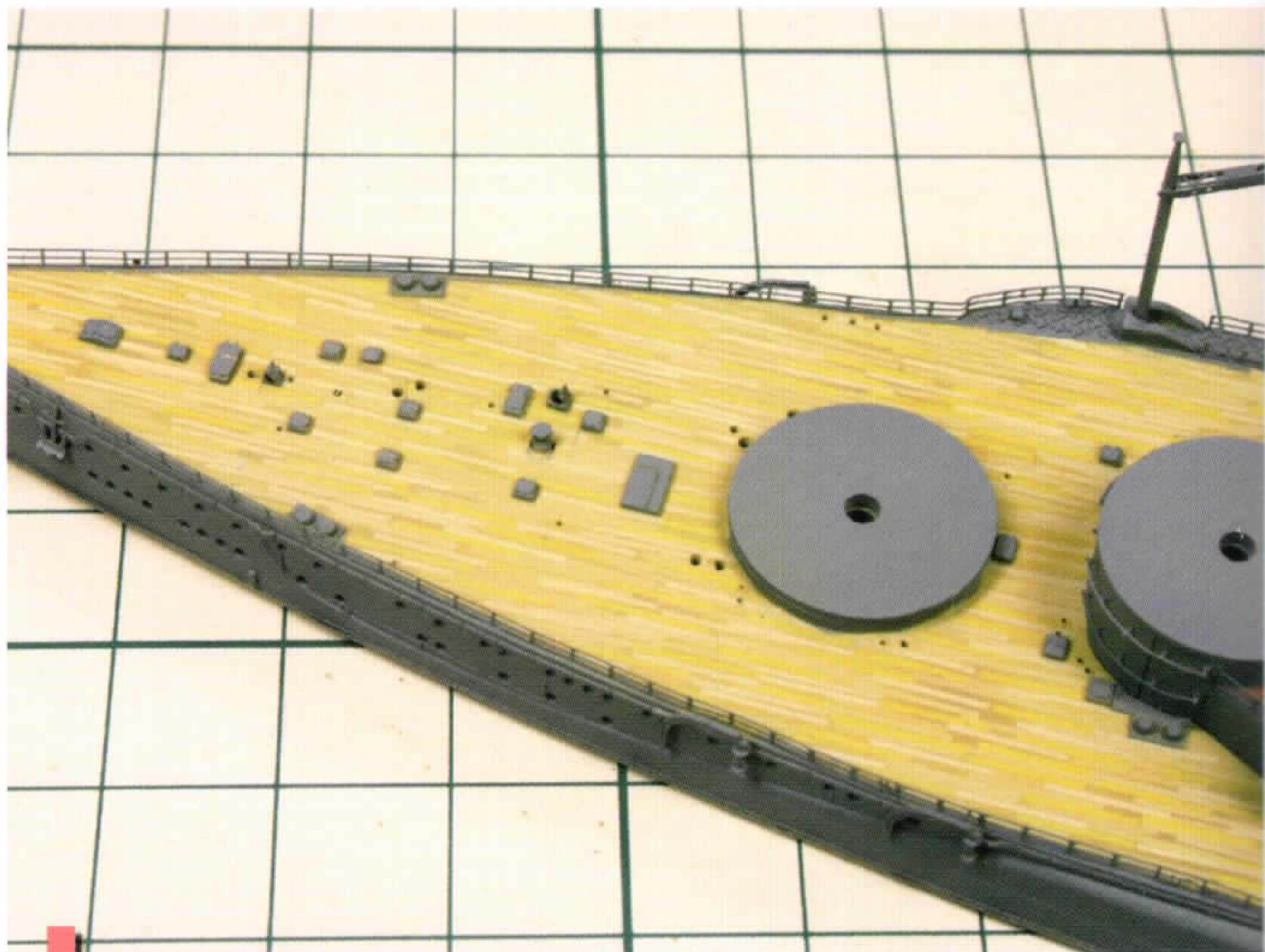


▲就算遮蓋工作進行得再仔細，把膠帶都撕掉之後還是會看見很多有塗料滲進去的地方，使顏色的分界有些瑕疵。因此，就要使用筆塗的方式來把這些顏色溢出來的部分給修補好。



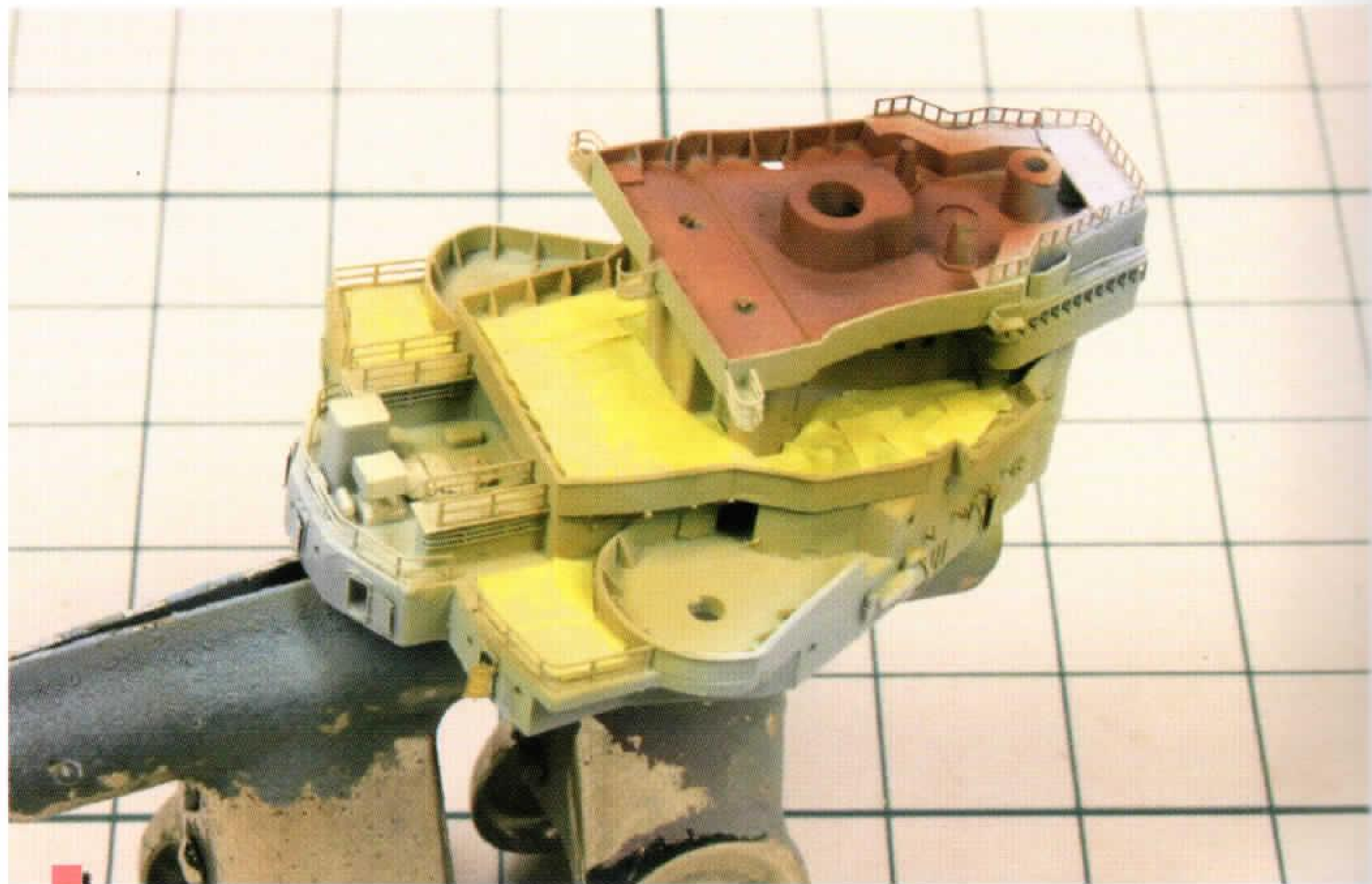
把木甲板的紋路用分色塗裝方式表現的話……

▲如果是在單色塗裝的地方做出分色界線的話，經過筆塗修正之後難免都會看見修補的痕跡。不過若是採用本作例這種分色塗裝的方式來表現木甲板紋路，只要在補漆的時候讓筆順著艦艏艦艉的方向塗，完成修補之後幾乎就會看不出來到底是哪裡補了漆。



▲艦艉甲板同樣也用筆塗的方式來把塗裝分界修整至美觀。

艦橋亞麻仁油布鋪面的塗裝分界



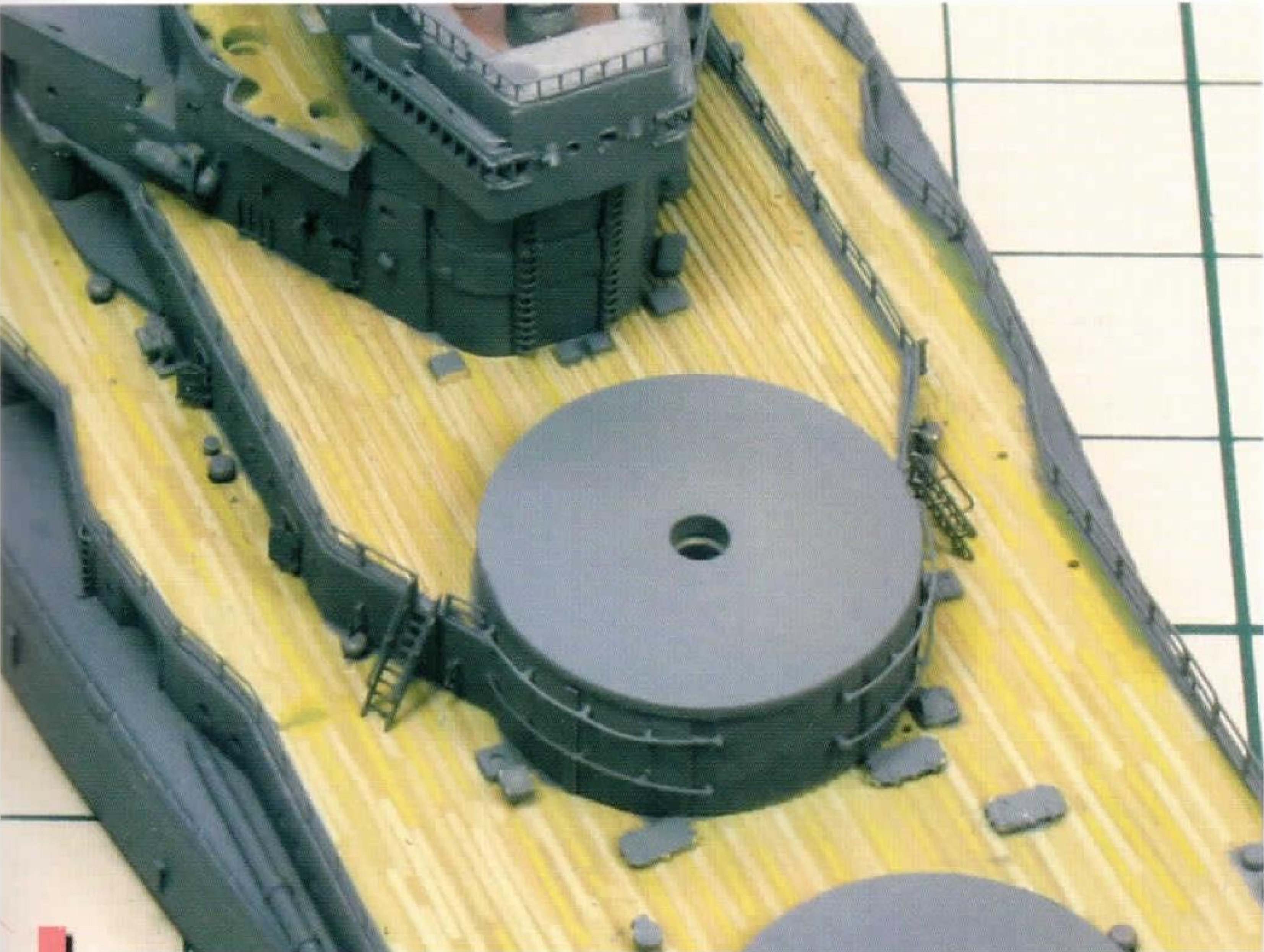
▲長門的艦橋分別有木甲板與亞麻仁油布鋪面的樓層，對於分色塗裝來說算是挺麻煩的一種船艦。不過反過來講，如果能把這種艦橋的分色處理得當的話，那其他不論是哪種船艦的塗裝分色也都不足為懼了不是嗎。跟艦體相同，把木甲板的紋路分色塗完之後，就要將木甲板的部分做遮蓋，不過在那些舷牆內側有追加補強板的地方，遮蓋就貼到有補強板的地方為止就行了。



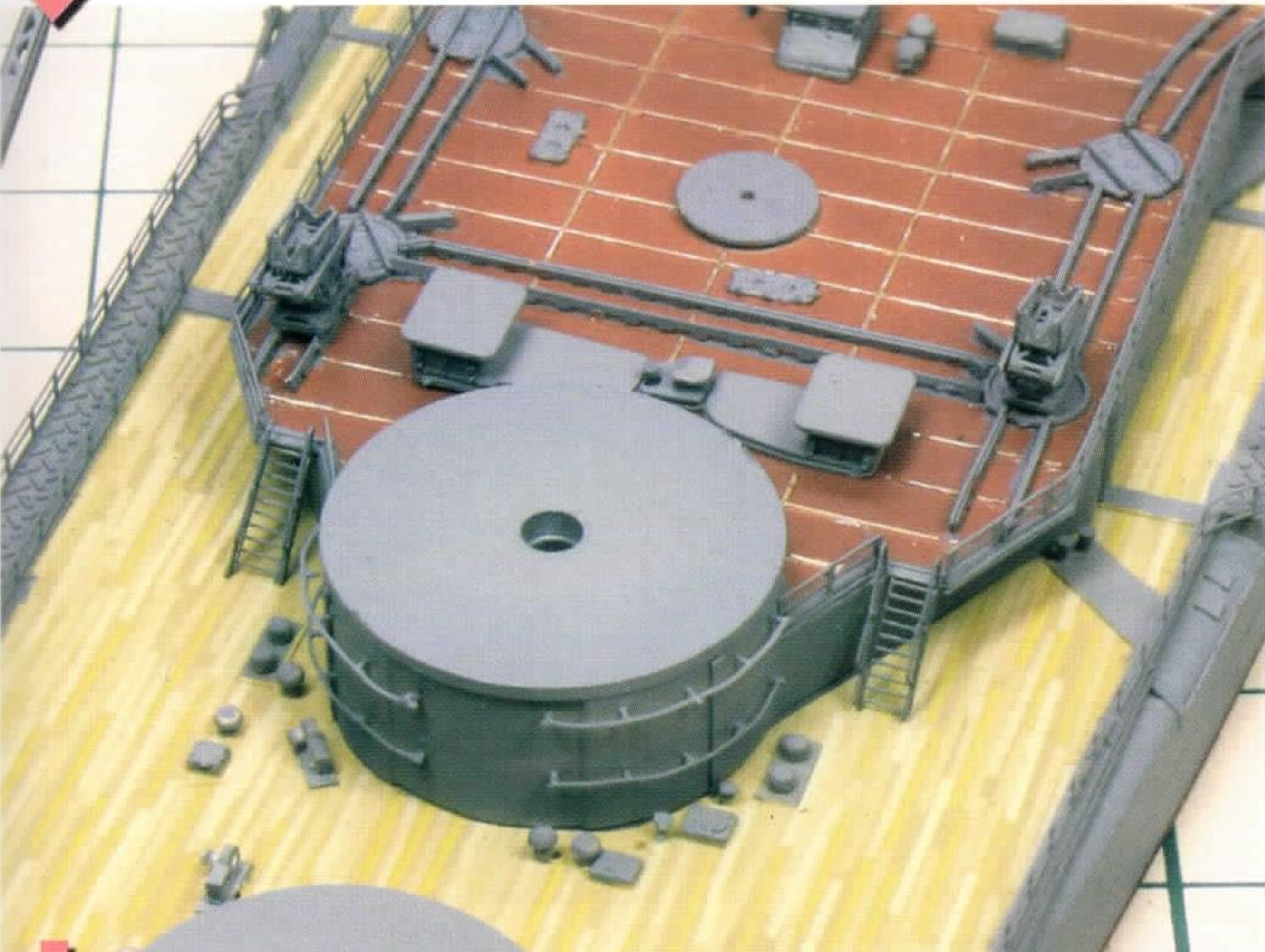
◀跟艦載艇的塗裝方法一樣，使用控制噴筆噴塗方向的方式來做出顏色區分。使用可以進行細噴的噴筆，從鋪有亞麻仁油布鋪面的那層下方來進行噴塗吧。



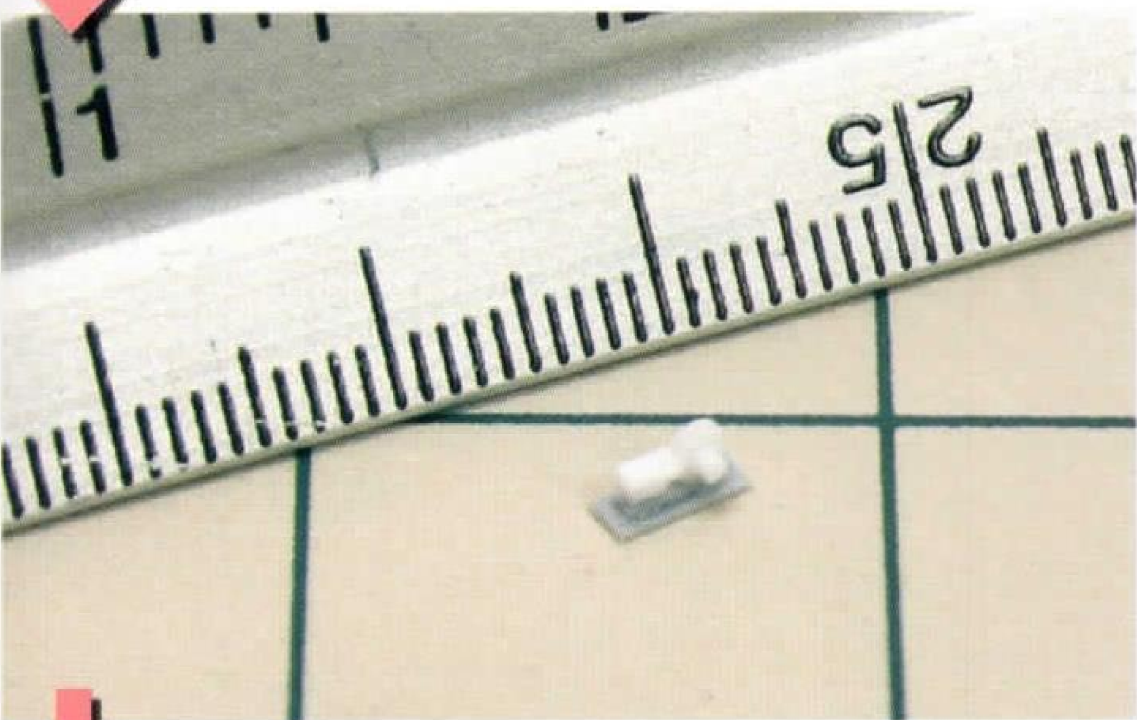
◀把艦體色仔細噴完之後，無論如何都會在亞麻仁油布鋪面的地方出現一些噴出去的塗料，所以還要再噴上一點亞麻仁油布鋪面的顏色來做修補。



裝有扶手的梯子是使用獅鳴出品的「日本海軍艦艇用梯子」蝕刻片套件，裡面有一大堆各種形狀的梯子，超划算的。



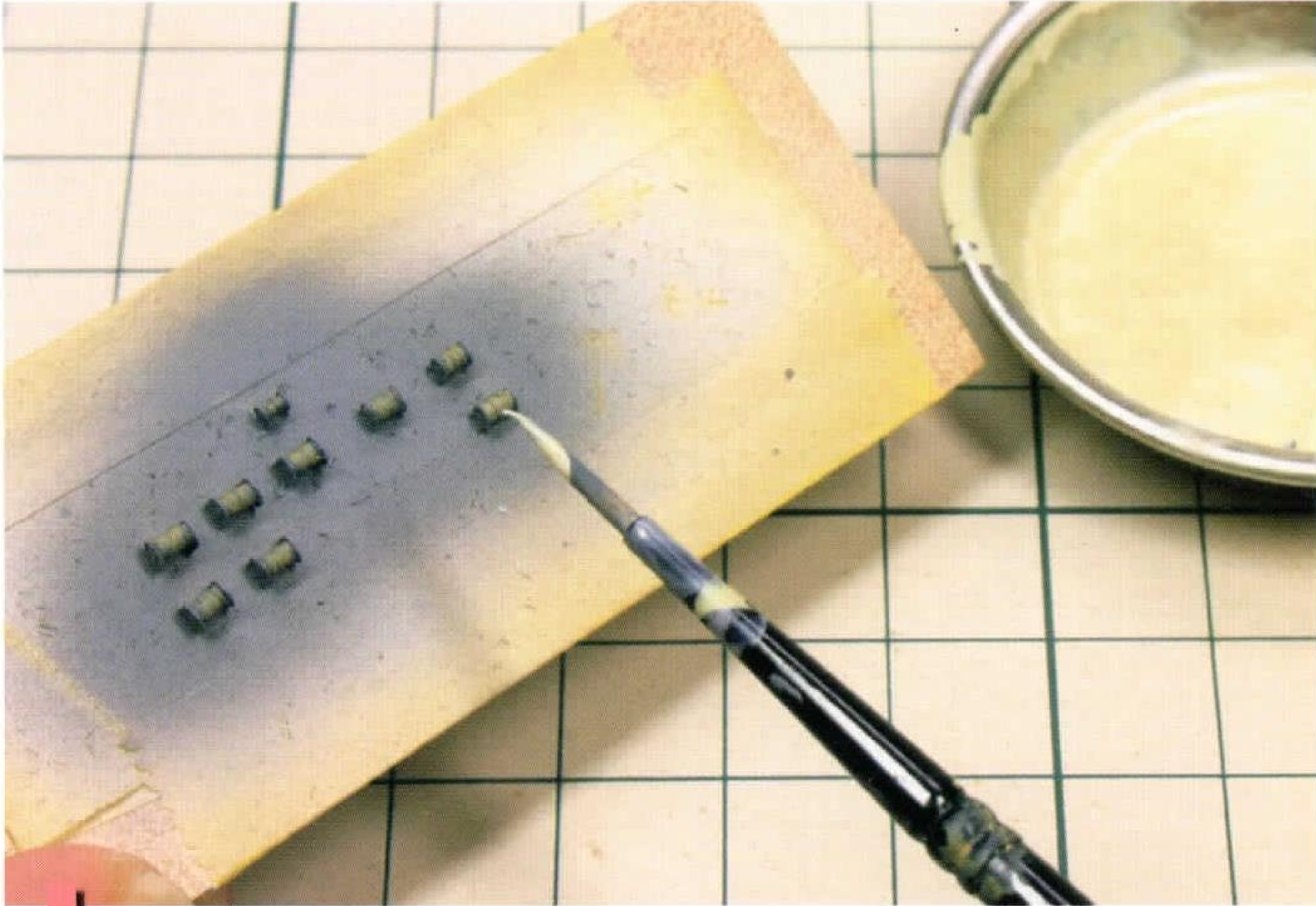
從飛行甲板通往下層的梯子寬度比較寬。



◀裝在甲板上的捲揚機是使用細條形膠板與Evergreen的膠棒自行製作的。

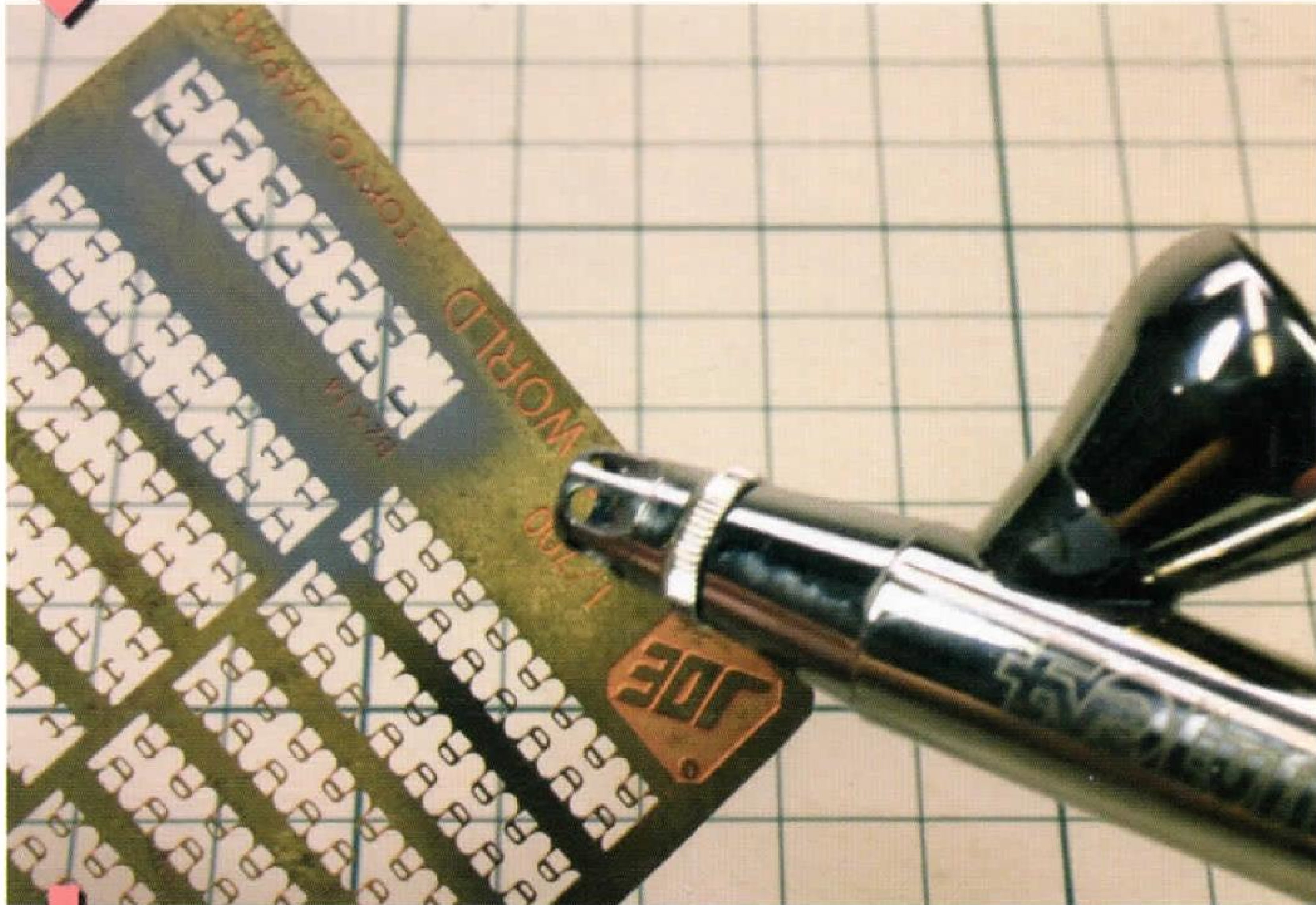


◀把捲揚機另外塗好艦體色之後再黏到甲板上去。



捲纜機的裝設

▲把捲纜機上面的纜繩部分用筆塗上帆布色之後，就可以黏到艦體上去了。



追加帶纜孔

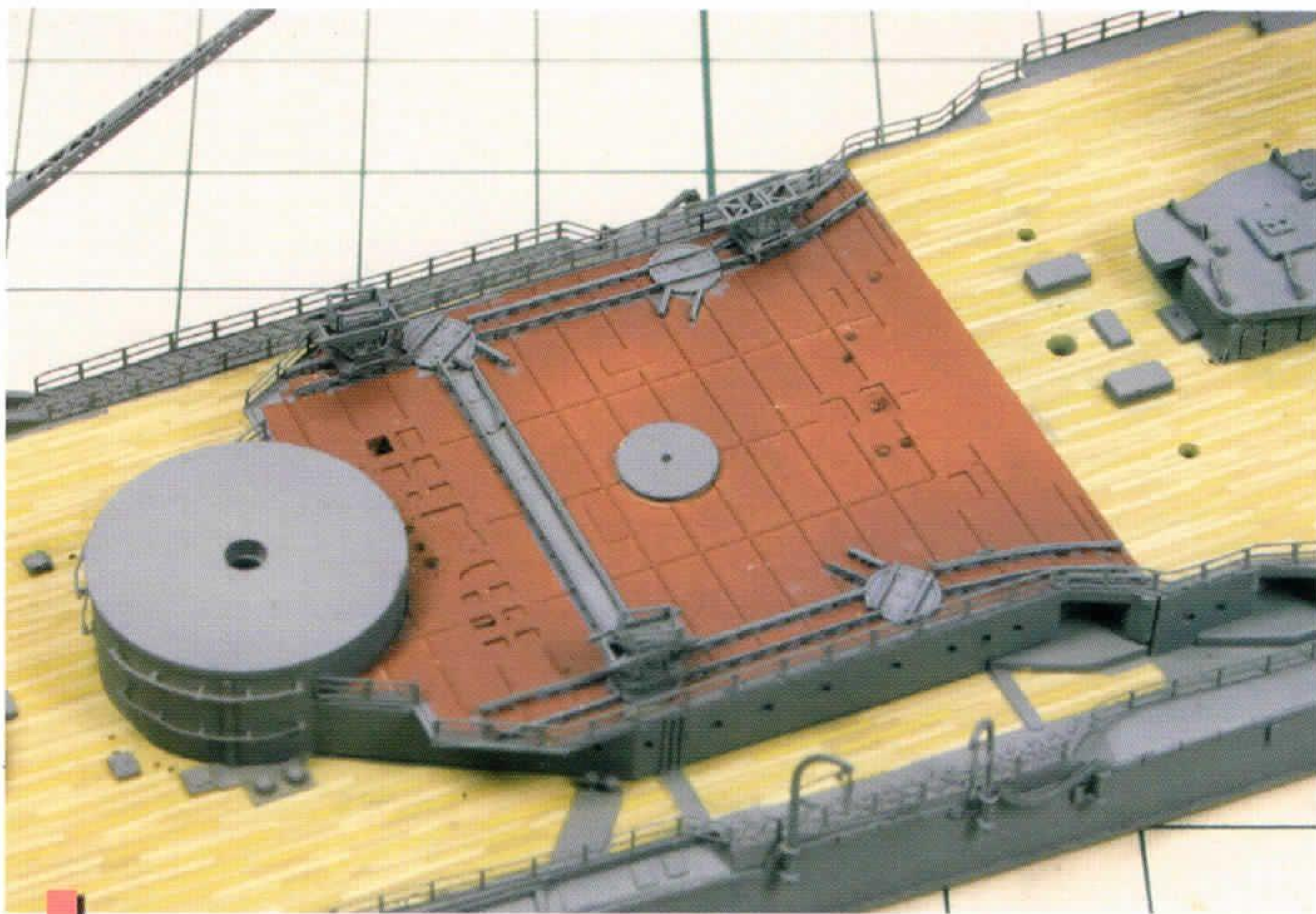
▲來把在原始零件中被省略掉的帶纜孔追加上去吧，這次使用的是Joe World出品的蝕刻片零件，由於蝕刻片本身的厚度相當厚所以很有立體感，是值得一推的產品。在切下零件之前要先用噴筆噴上艦體色，之後再把零件切離並黏上。



◀所謂的帶纜孔，指的是在繫船的時候能讓纜繩通過的環形導孔，在艦艏的部分是裝在這個位置上。

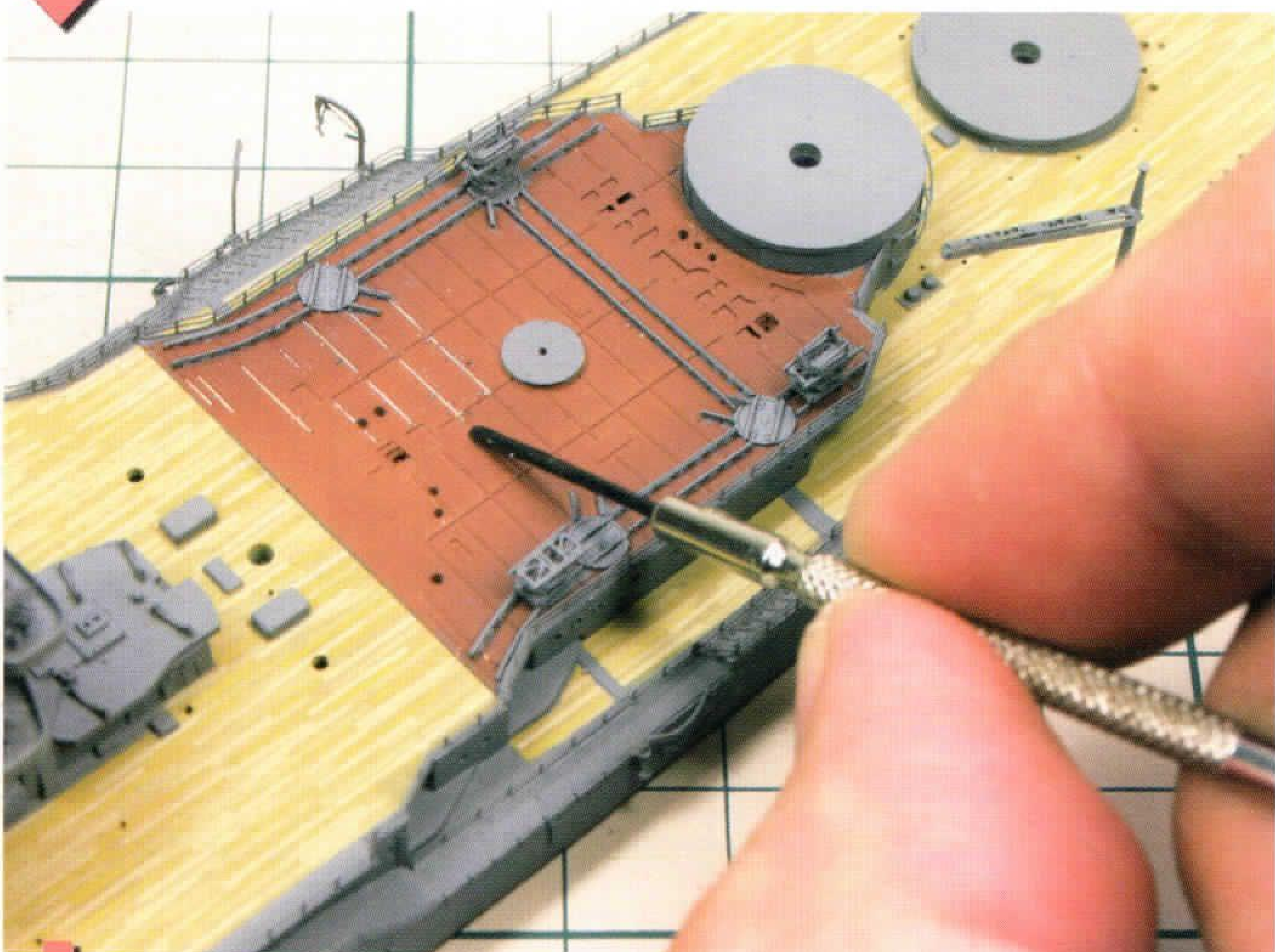


◀至於艦艉部分則是裝設在這裡。另外，如果帶纜孔有跟欄杆重疊的話，就要用斜口鉗把欄杆切掉。

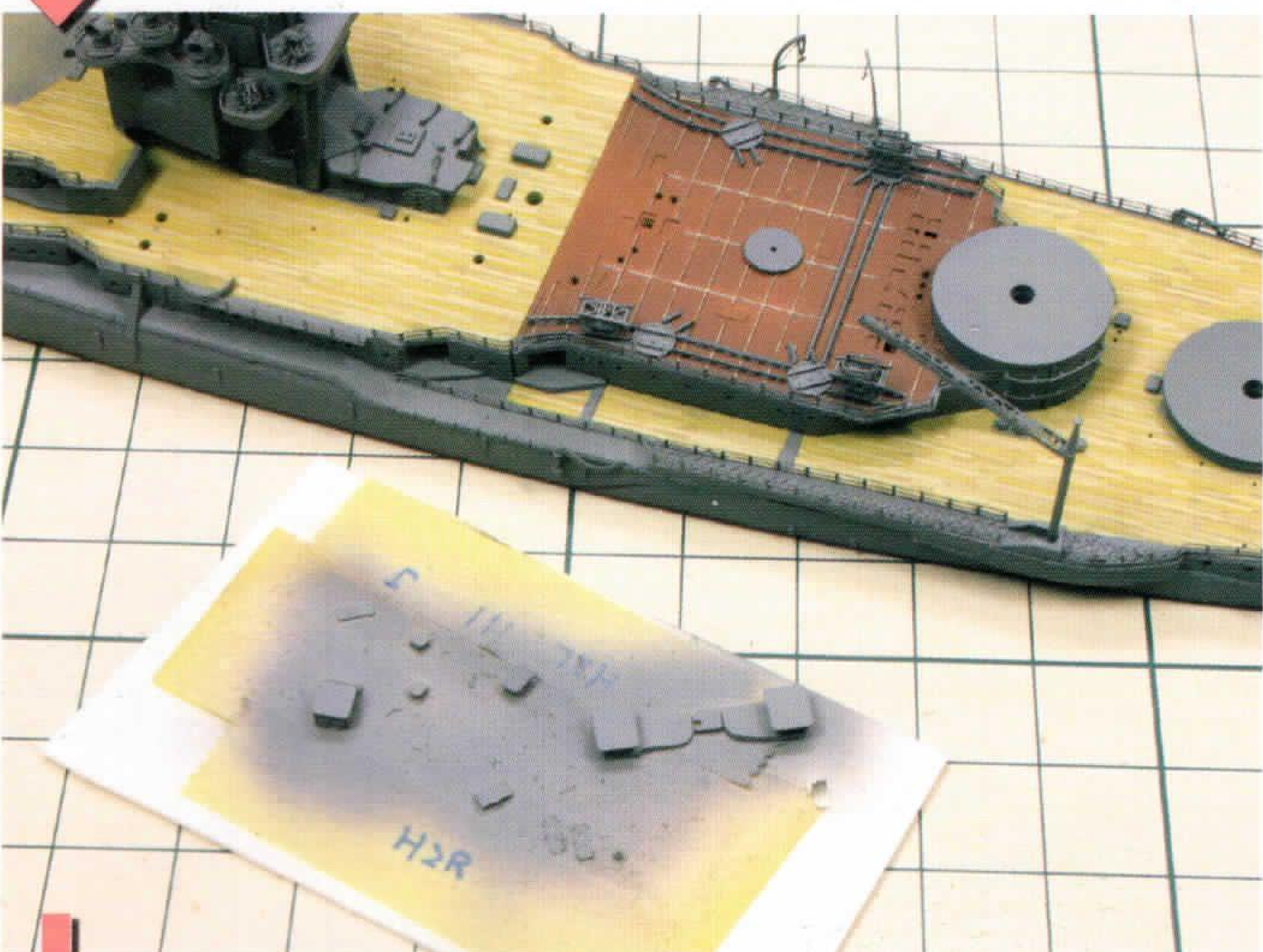


重現出亞麻仁油布鋪面的金屬壓條

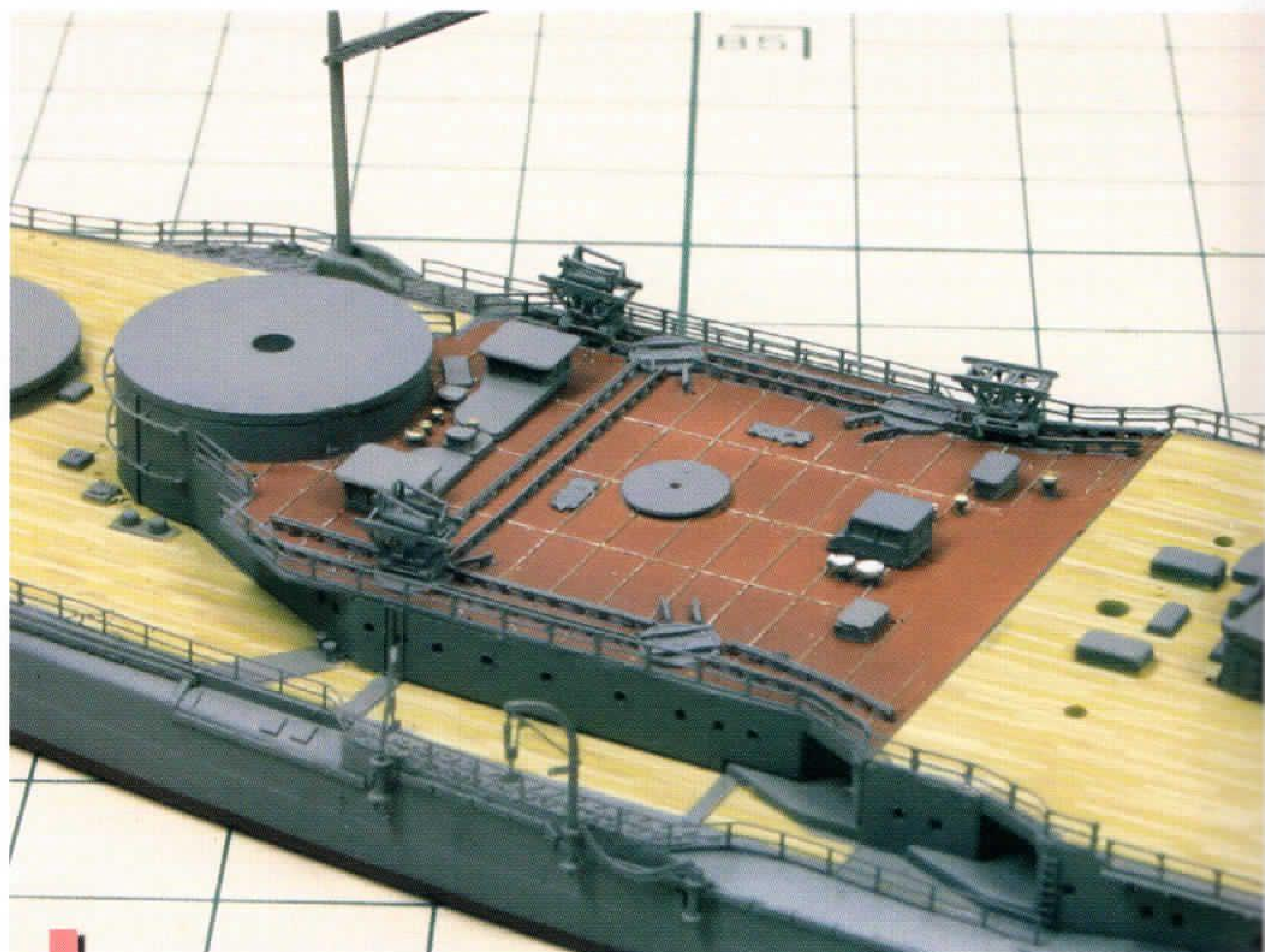
▲在飛行甲板有亞麻仁油布鋪面的部分，上面會裝有固定亞麻仁油布鋪面用的金屬壓條。雖然也有人會使用黏上細黃銅絲的這種技巧來表現，但要把它弄得美觀真的是還蠻困難的。不過只要使用了Joe World出品的甲板蝕刻片零件，就有辦法將亞麻仁油布鋪面金屬壓條以簡單又漂亮的方式來加以重現。



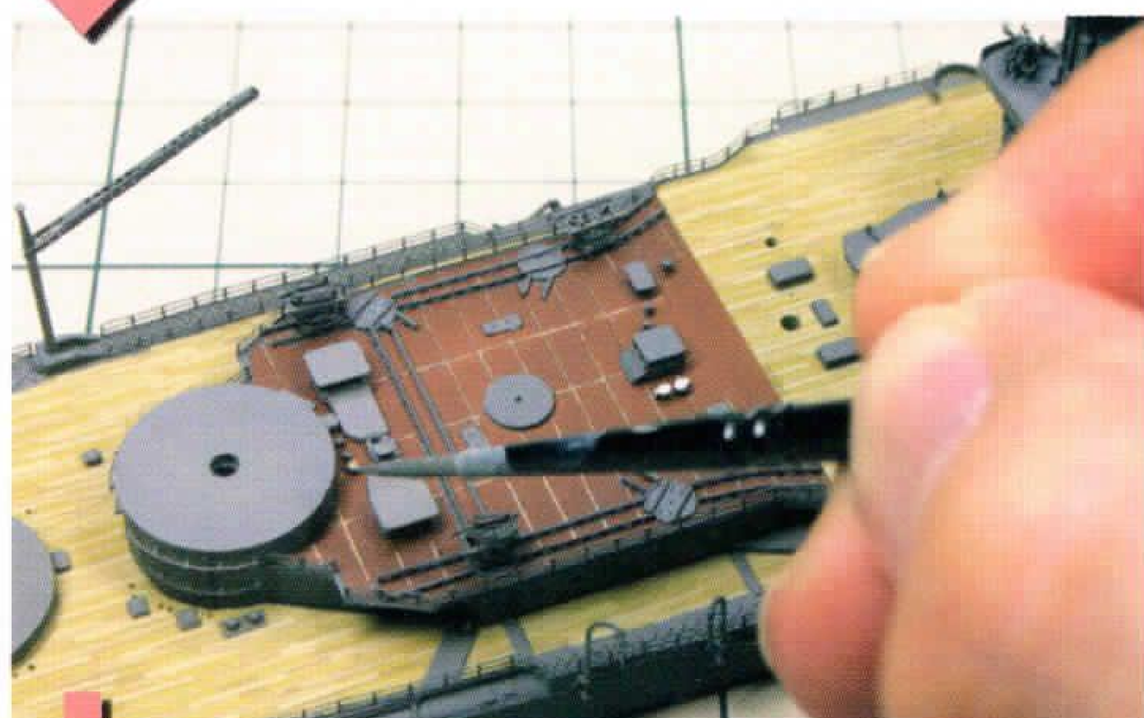
▲由於Joe World的飛行甲板蝕刻片零件原本就是以黃銅材質製成，在塗上亞麻仁油布鋪面的顏色之後，只要把金屬壓條凸線上面的漆膜刮除，就會只在那些線條上露出金屬的原色，形成漂亮的格子狀。至於用來刮除漆膜的工具，則是使用尖端經過研磨一字螺絲起子，只要輕輕刮就可以刮掉了。



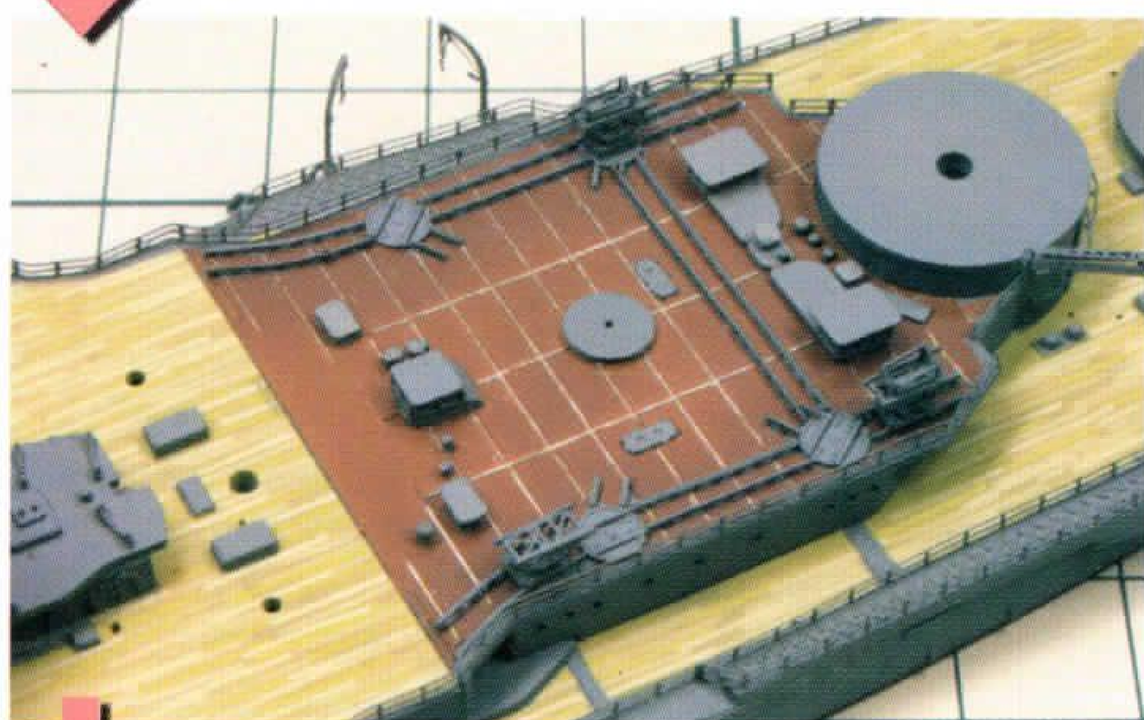
▲把亞麻仁油布鋪面金屬壓條的部分處理完畢之後，就來把已經另行塗裝完成的細節零件裝到飛行甲板上。



▲裝好之後就會變成這個樣子。

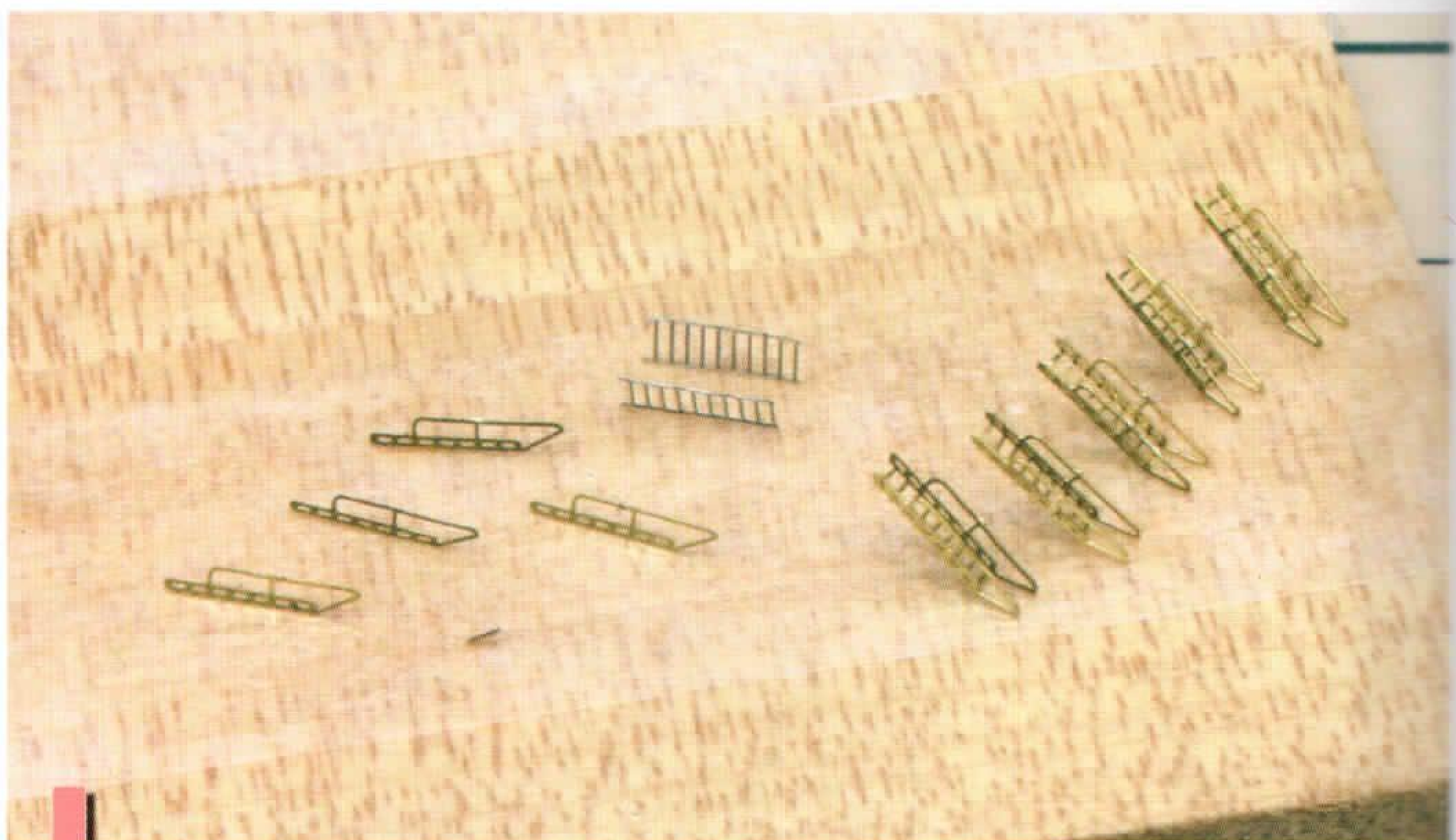


◀由於在飛行甲板上面也要裝設香菇形通風筒，所以在黏好之後也要跟主甲板的時候一樣，把頂部的漆用筆塗方式補回去。



◀飛行甲板大功告成。雖然工程相當的繁瑣複雜，不過只要老老實實的依照這邊所介紹的手續來施工，必定可以完成這樣的結果。

儀裝～最後的修整



把梯子裝上去吧

▲如果在一開始就把連接各層甲板的梯子裝上去的話，像木甲板那種地方的分色塗裝就會變得不好進行，所以一直要到這個階段才來裝設。雖然要等黏上艦體之後再用筆塗來上色也沒什麼不行，不過這樣不僅費工，也塗不漂亮。因此要先把它們用雙面膠固定，並用噴筆上完色之後再來進行黏合。由於被雙面膠貼住的地方會上不到漆，如果很顯眼的話就再用筆把那些部分補上顏色就好了。



終於來到疊起艦橋的時候了！

▲終於來到可以把艦橋疊起來的步驟了，這裡可說是感覺最接近完工的階段，做起來真是令人熱血沸騰。把之前分色塗裝完成的艦橋樓層1層1層疊起來，並將它們黏牢。由於黏合面是位在深處的地方，所以這裡要先用田宮的高黏度模型膠水塗在中央支柱的部分上，再把它們疊起來。

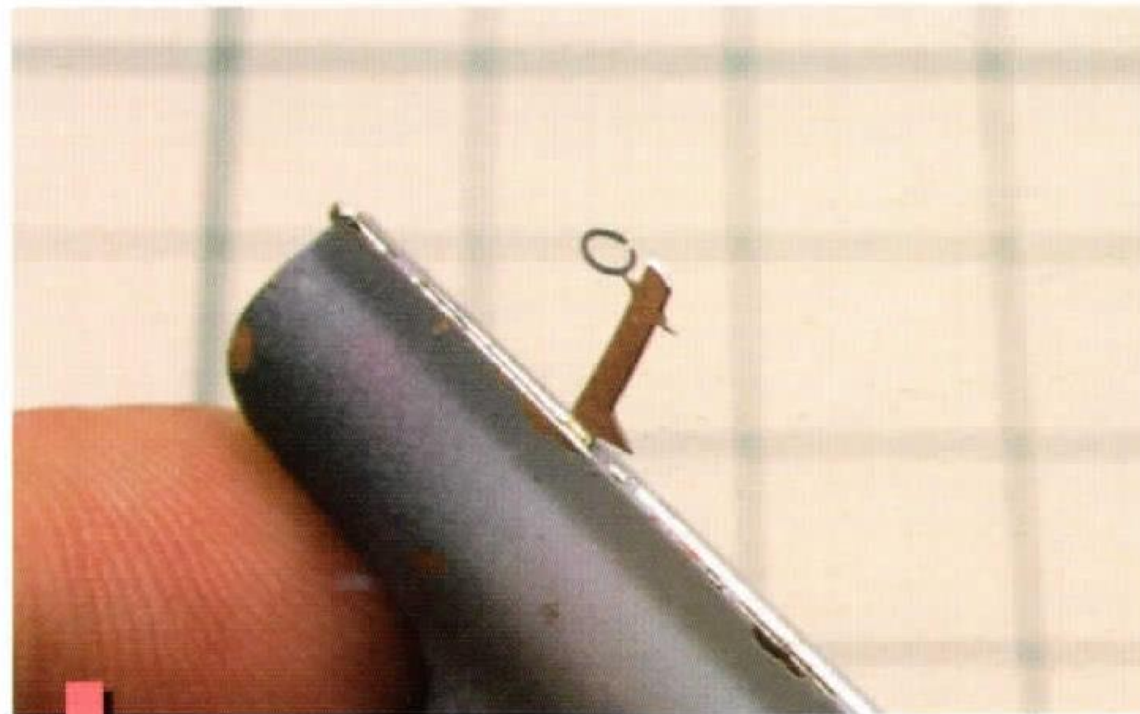


▲疊到第7層的狀態。

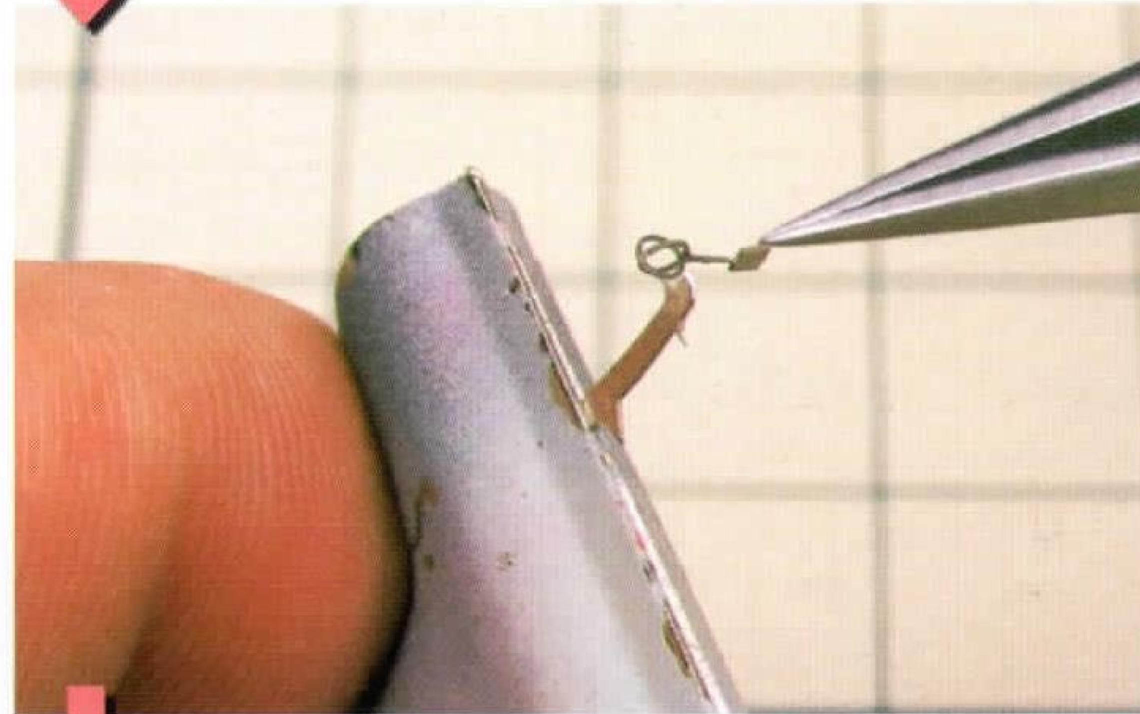


▲疊上了第8層。

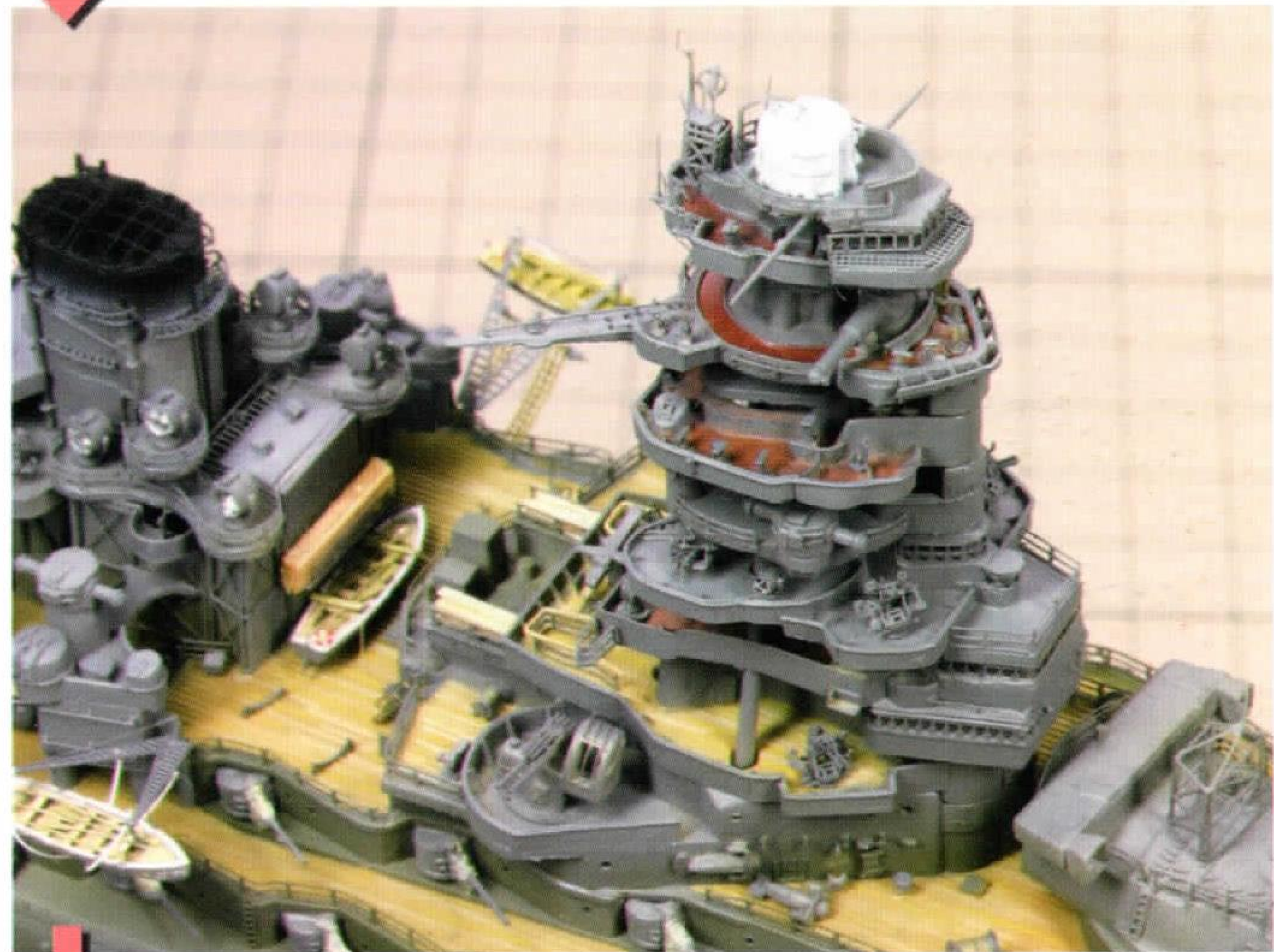
環形天線的製作法



◀對於非常纖細的環形天線蝕刻片零件來說，在作業的時候先不要把零件全部切下來，要留出一塊可以拿的地方，才能使接著作業進行的比較順利。



◀至於接著則是以果凍狀瞬間接著劑來進行，先以接著棒沾一點果凍狀瞬間接著劑到零件要組合的位置上，然後再把零件組起來。黏合完畢之後再把不要的部分用斜口鉗剪掉並塗上艦體色，然後就可以黏到指定的位置上去了。



▲全部的樓層都疊合完畢了，亞麻仁油布鋪面的分色塗裝在艦橋全部疊完之後看起來最是分明。

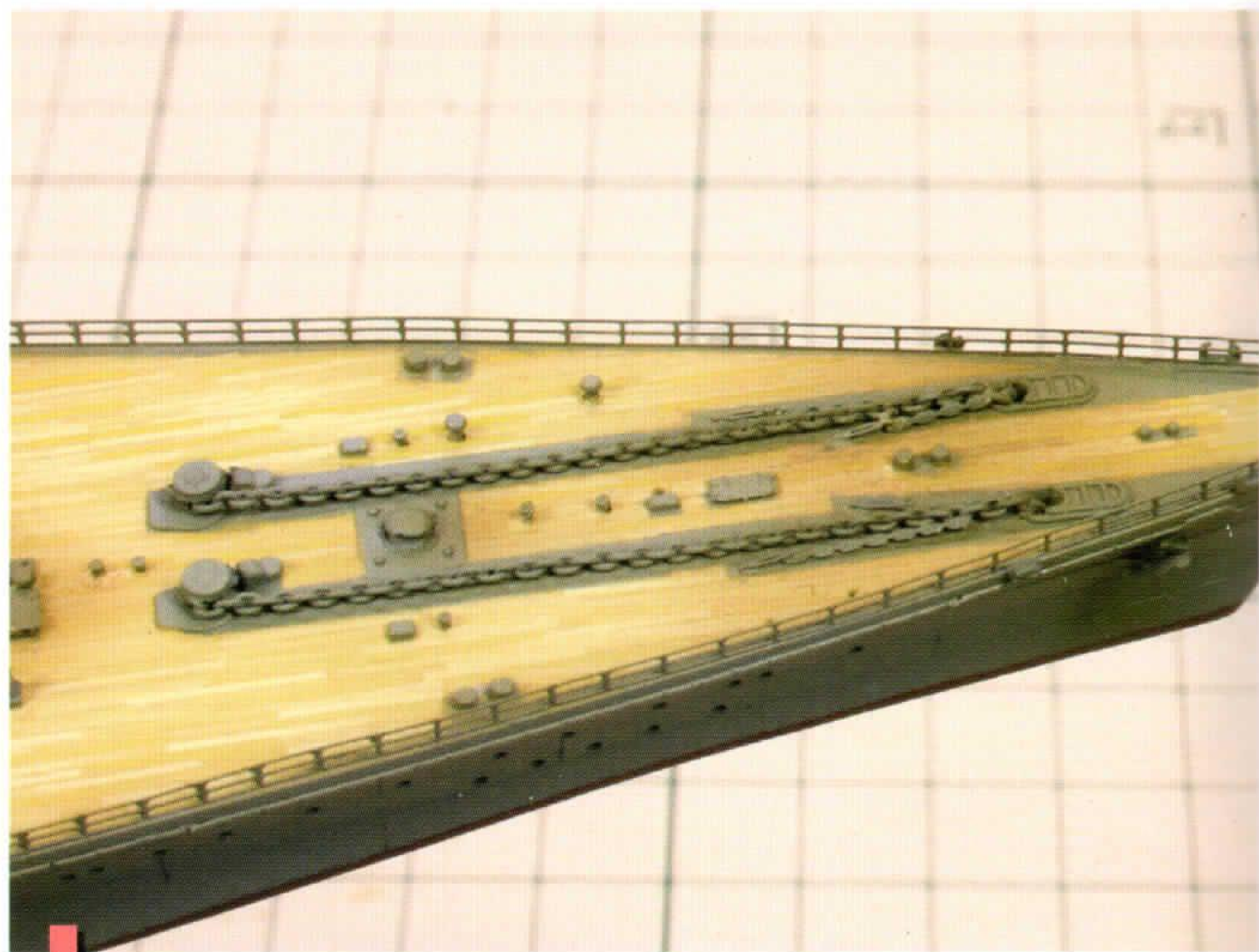


◀如果艦橋或桅杆裝歪掉的話，那不管細節加得再怎麼精密都是白搭了。在黏合艦橋、後部艦橋／桅杆的時候，一定要在接著劑完全乾掉之前從艦艏、艦艉及正側面等方向來仔細確認有沒有出現傾斜，並且對位置作出細微的調整。特別是對由很多樓層堆疊起來的艦橋來說，如果要各別配合每層零件來黏合的話，就會讓整體變得歪斜；但若硬要讓整體挺直，又會變成在各樓層之間出現縫隙。碰到這種情況時，一定要以不出現歪斜為優先條件來進行組合，縫隙則於之後再來修補。



塗裝後的塑膠零件要用 CEMENT S 膠水來黏

▲來把到這邊為止已經組好的零件再陸續互相進行組合吧，由於在組合的時候必須要把接著劑塗在漆面上，不小心的話就會把塗裝弄掉，或是因為塗太多接著劑而產生難看的溢膠痕跡，所以一定要小心謹慎地進行作業。塑膠對塑膠的黏合要使用CEMENT S膠水，並以刷毛尖端從接縫處一點一點慢慢滲入少量的接著劑，如此一來不僅可以防止溢膠，還能輕易地將零件給黏牢。



▲在卡其色或砂褐色裡加點黑色，然後以噴筆進行細噴。如果噴太多的話看起來就會像是刻意噴上去的，所以只要把漆薄薄的吹上去，在看起來好像有又好像沒有的時候就可以收手了。



◀後部艦橋／桅杆在裝上艦體之前要先用噴筆噴上黑色。



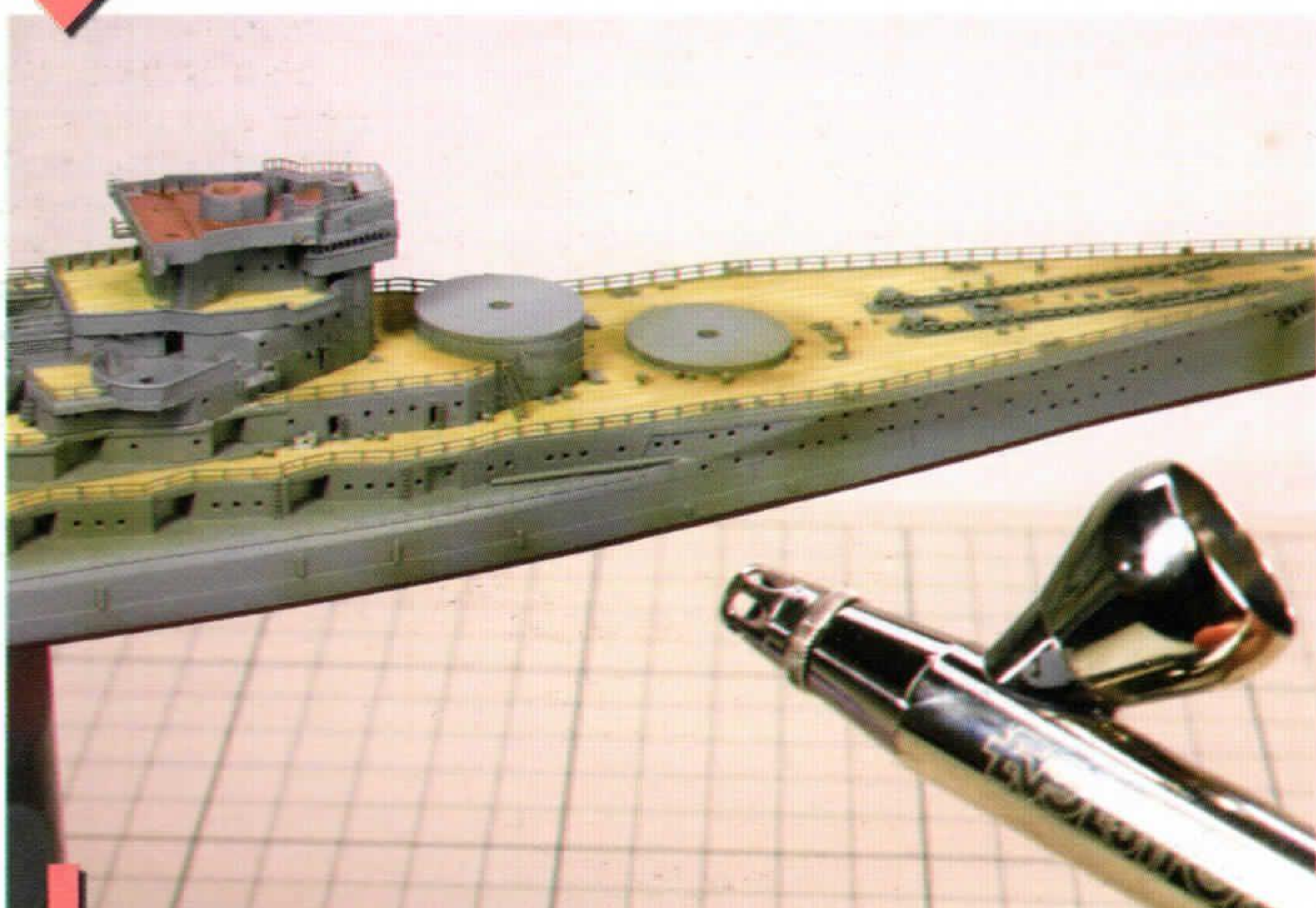
◀在艦橋或砲塔等構造物的底部與細節集中的地方則要多噴一點。



◀後部艦橋／桅杆黏合完畢，在此之後就要千萬小心不要因為勾到它而把零件給弄壞了。

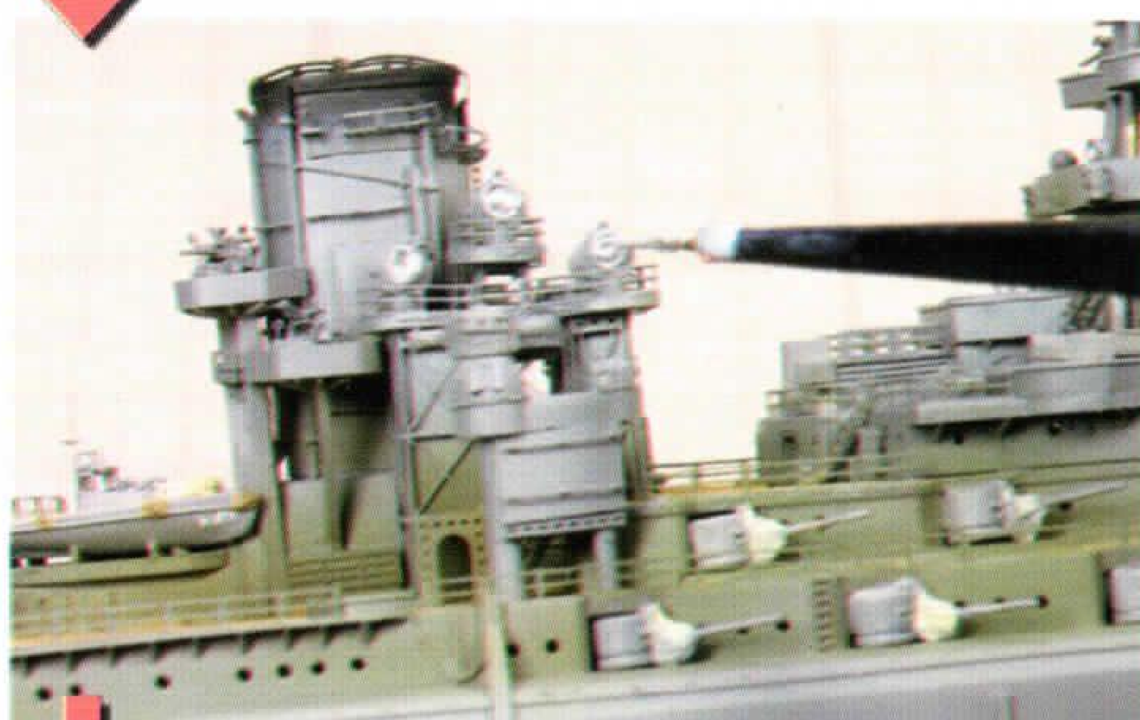


◀由於艦載艇在這個階段還沒有裝上去，所以在煙囪後面的甲板部分也要噴上顏色。如此一來，於之後裝上艦載艇的時候，就可以產生很自然的緊密感，讓整體的氛圍能夠有效展現出來。



入墨線／漬洗的替代方案……

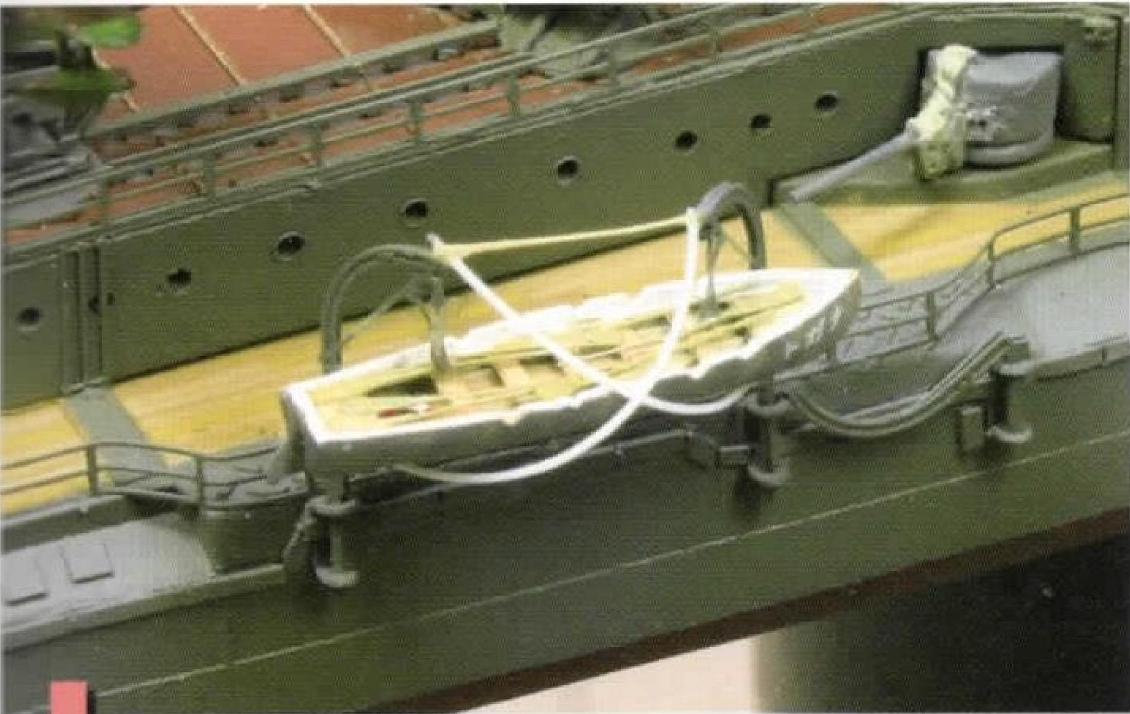
▲對於上面加了一堆細節的船艦模型來說，就算想要進行入墨線或漬洗的動作，在塗上顏料之後也會因為各種細節的妨礙而無法擦拭，因此就只能以直接上漆的方式來做出最低限度的入墨線。但是因為如此一來就會變得很單調，所以還要使用噴筆來加上漸層，讓整體的對比度能產生統一感。



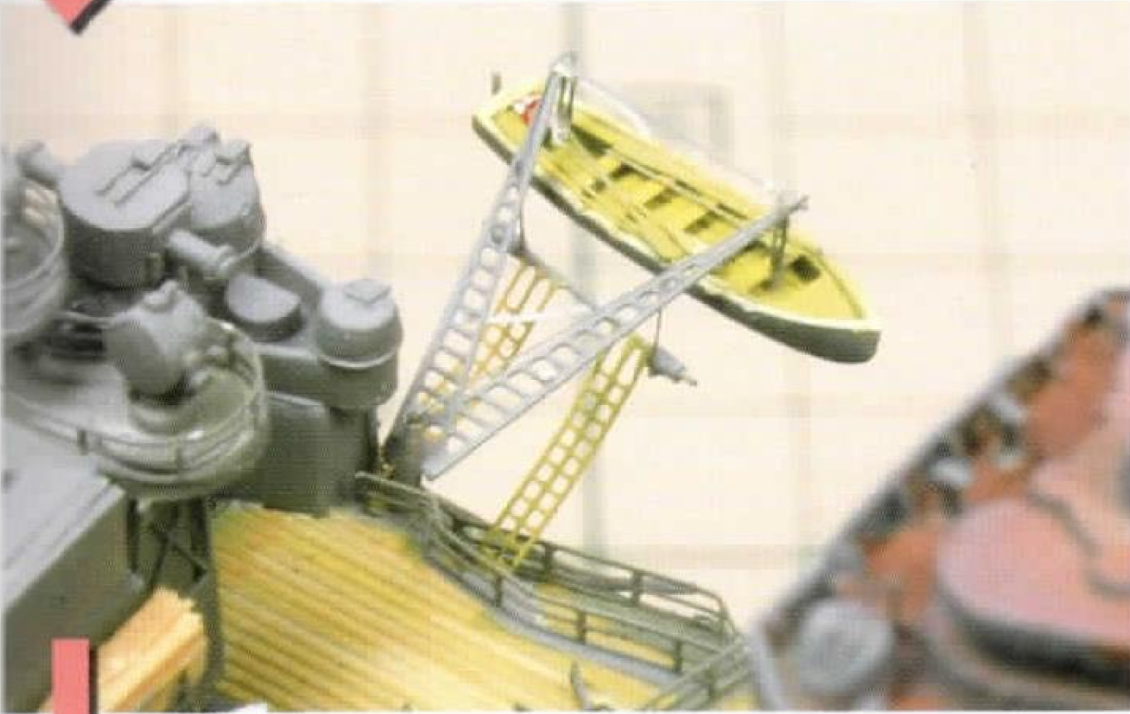
◀來做探照燈的最後加工吧。內側的鍍銀部分是使用田宮油漆麥克筆的鉻銀色，以筆塗的方式來上漆，若堆上很多塗料的話它就會因為表面張力而變得閃閃發光。



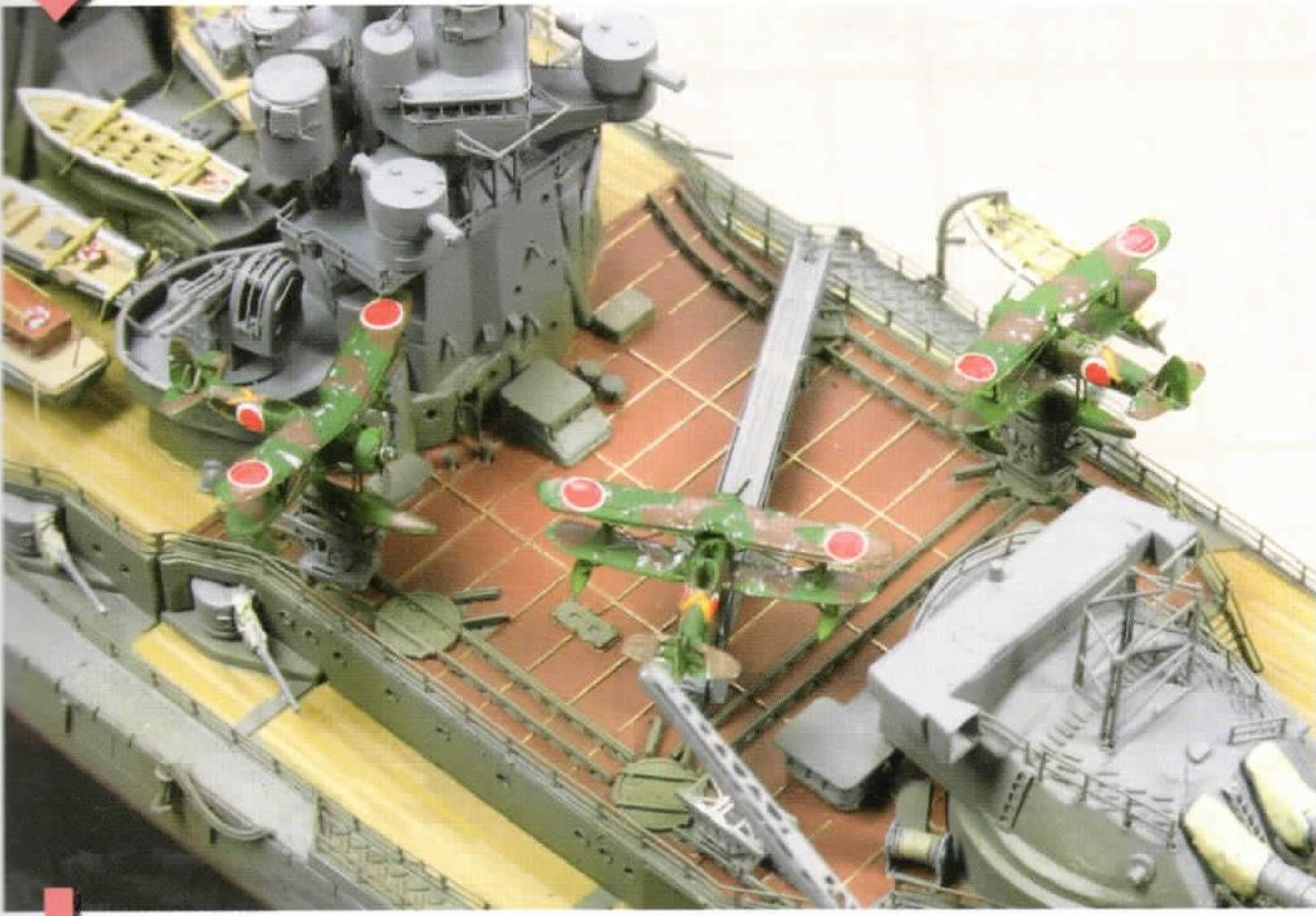
◀使用Wave出品的「H・Eyes3 mini（透明）」來當作探照燈的玻璃部分。至於黏合的方法，由於使用瞬間接著劑來黏就會產生出白霧，所以就要先用田宮的高黏度模型膠水來定位，再以少量的CEMENT S膠水把它黏牢。



◀把9㎜小艇掛到舷側的小艇吊架上面去。首先，要把垂於吊架下方的繩索零件跟小艇用果凍狀瞬間接著劑＋混合瞬間接著劑來黏合固定，並以白色及暗黃色的膠絲（要先拗一拗讓它帶有弧度）來做出固定用的繫帶。黏合膠絲與蝕刻片零件的時候記得要用瞬間接著劑來進行2階段式接著。

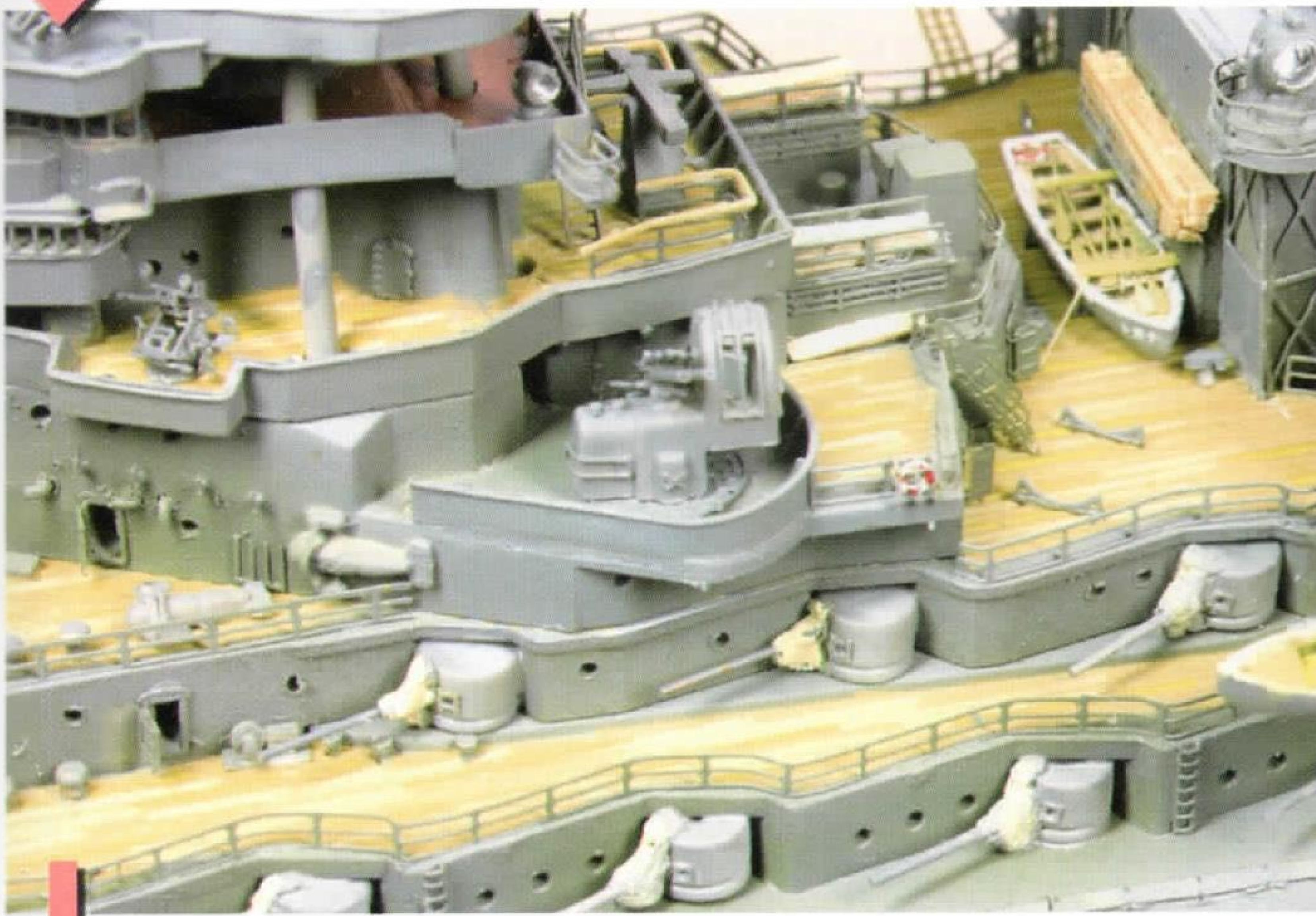


◀煙囪旁邊的V字大型吊架則是使用青島限定版套件裡面所附的蝕刻片零件，而這邊也同樣要使用膠絲與切取蝕刻片網狀零件來製作出各種細微末節的部分，讓整體可以更為細緻。



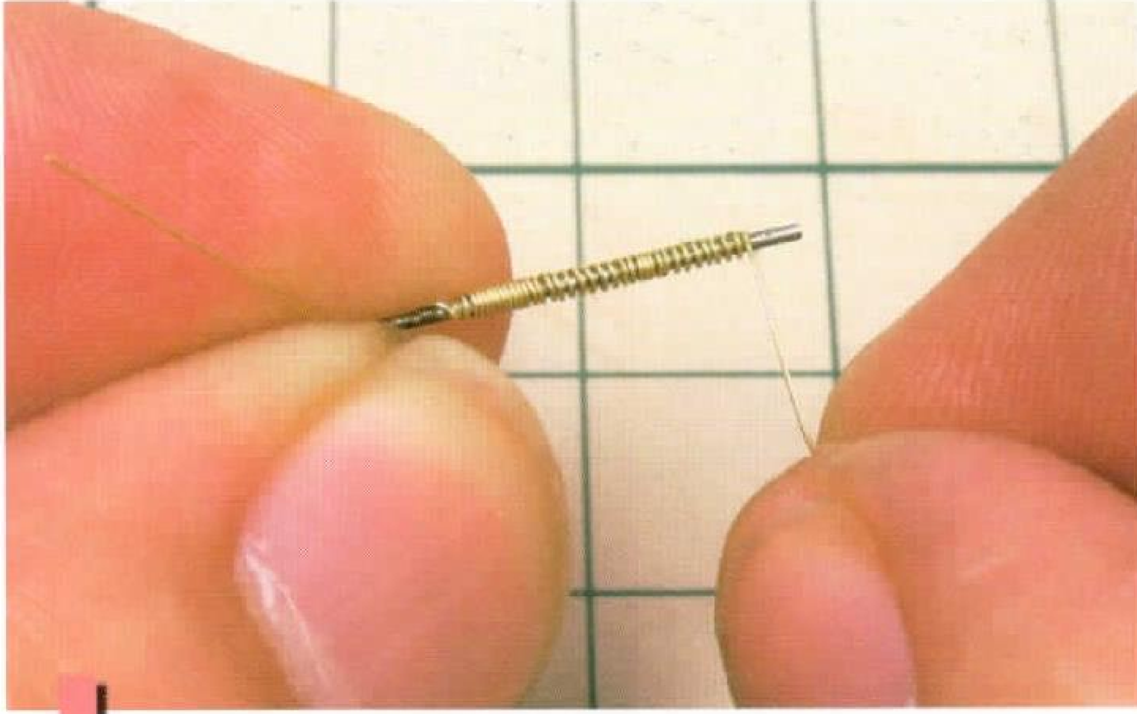
把艦載機裝載上去

▲把艦載機裝到飛行甲板上面去，這次分別要在彈射器和台車架上總共裝載3架飛機。如果要進行嚴謹考證的話，對於實艦來說，在不同的時期與作戰行動中其搭載的艦載機數量也會跟著改變。不過就我而言則比較不會去拘泥於數量問題，而是會以模型的視覺密度感來作為優先考量，所以大部分時候都會能多裝幾架就多裝幾架。

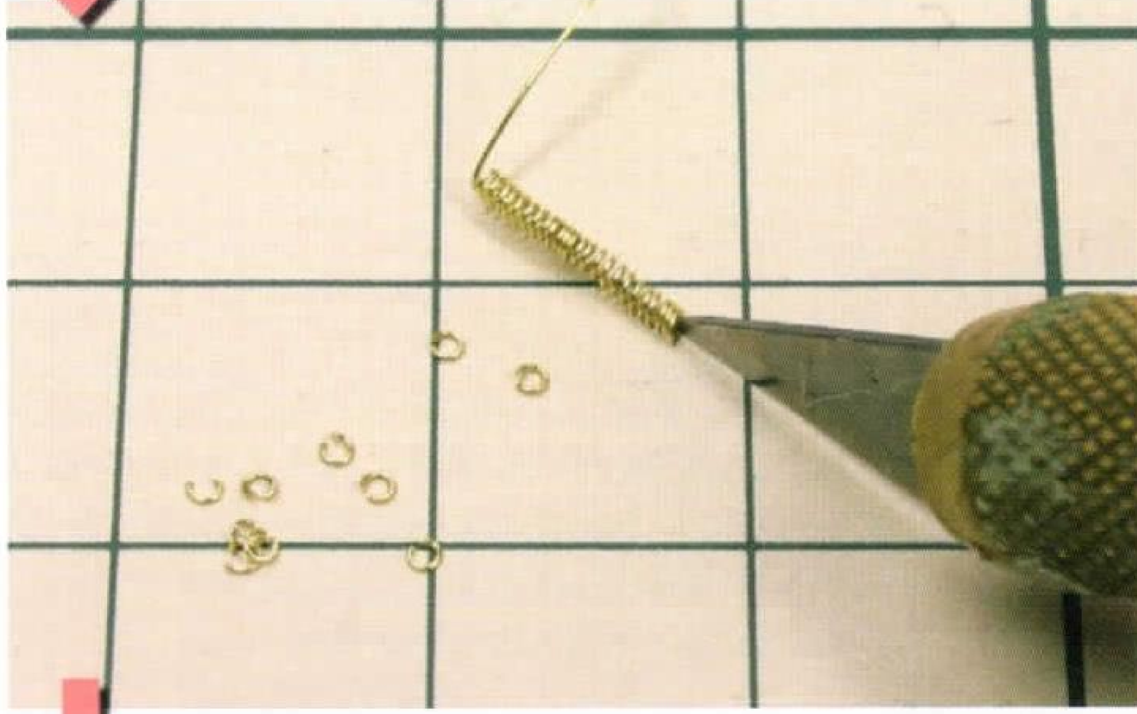


追加出在顏色上還可以成為視覺點綴的救生圈

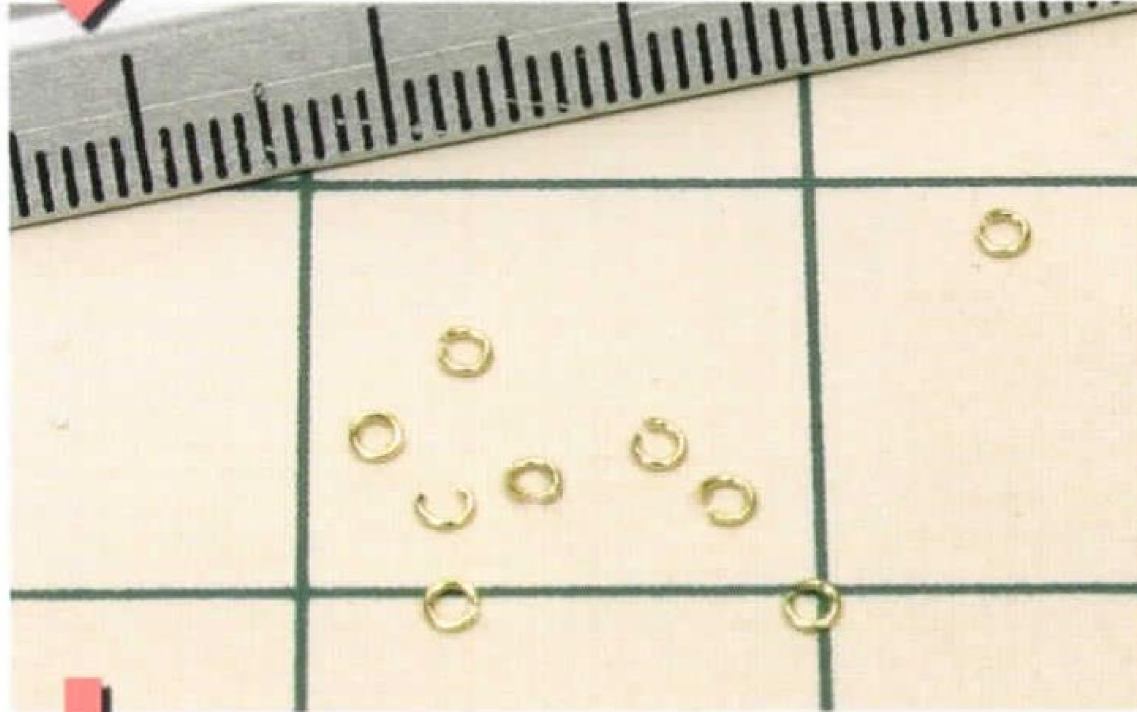
▲對於船艦模型來說，其顏色難免都會顯的比較單調，不過如果加上一些顏色比較鮮豔的救生圈，就可以成為色彩上的點綴，讓整體的張力得以提升。雖然以目前來說，市面上還沒有出現在數量上足以配合的救生圈套件產品，不過若以黃銅線來自製的話，便意外地可以輕易生產出大量的救生圈，就讓我們來試著加上去看看吧。



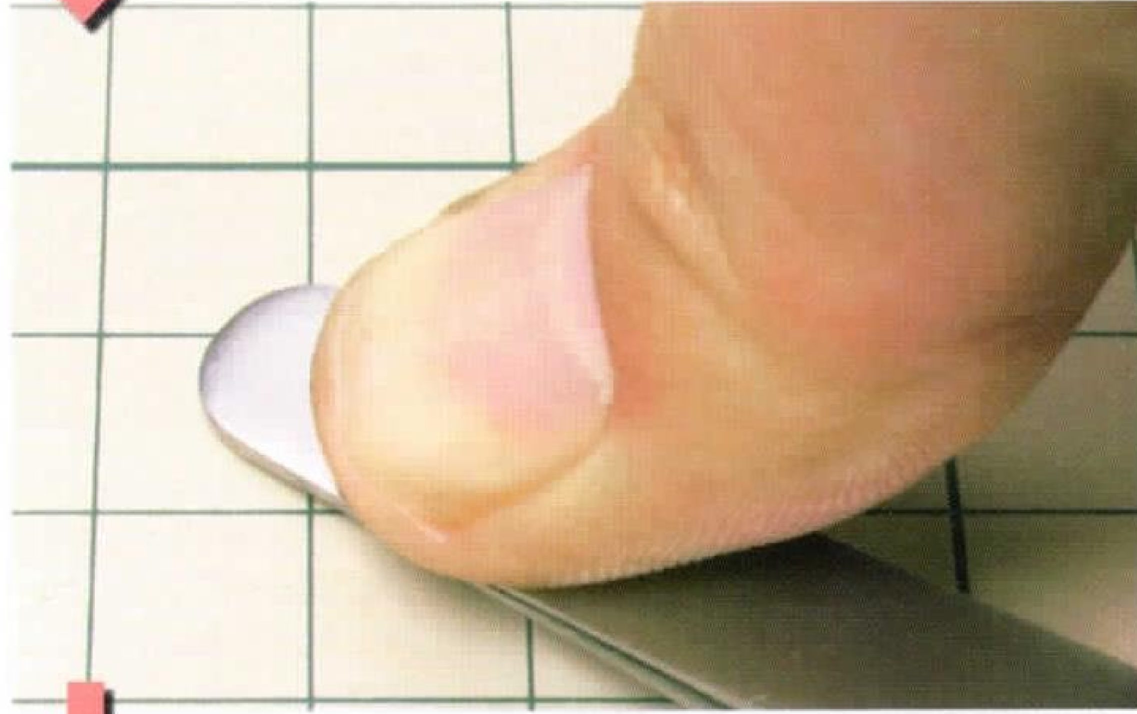
◀首先，要以直徑1㎜的鑽頭來作為軸心，然後把0.3㎜的黃銅線以不重疊的方式捲到上面去。不過也不需要把它捲得太緊密，稍微稀疏一點也沒關係。



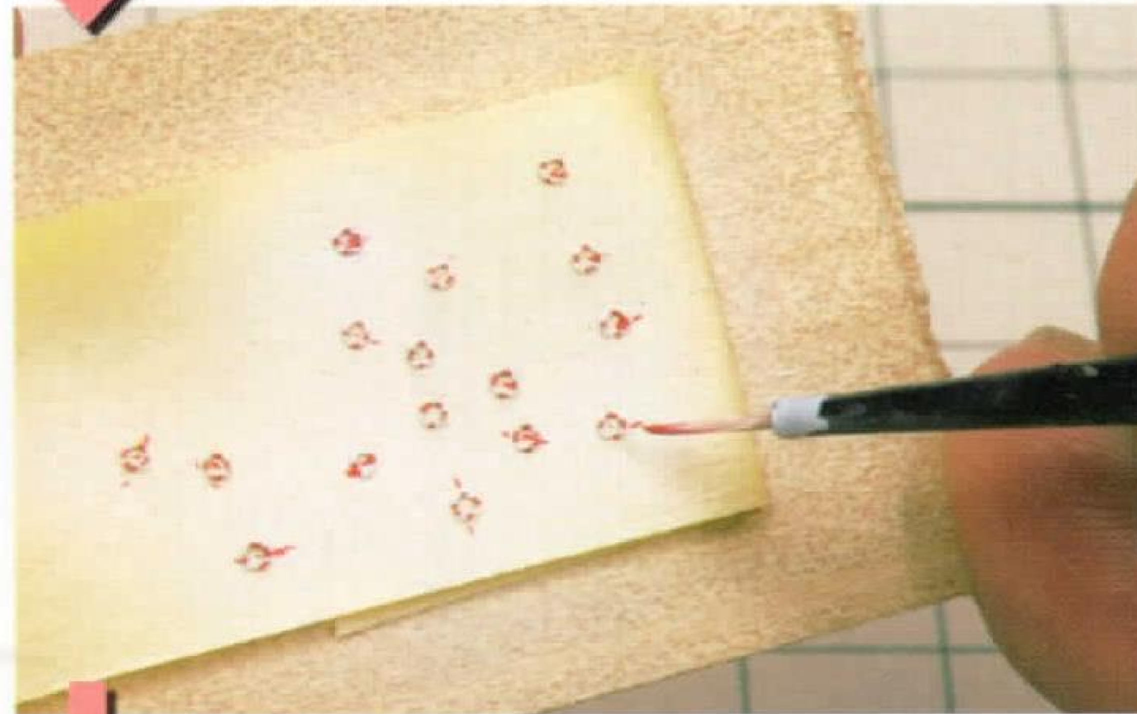
◀大概捲出這些數量之後，就可以把作為軸心的鑽頭抽出來了。接著，要將筆刀的刀刃像照片中這樣伸進呈圓筒狀的黃銅線圈裡，然後把它切斷。如此一來，捲得很漂亮的小圈圈就可以很歡樂的陸續被製作出來。



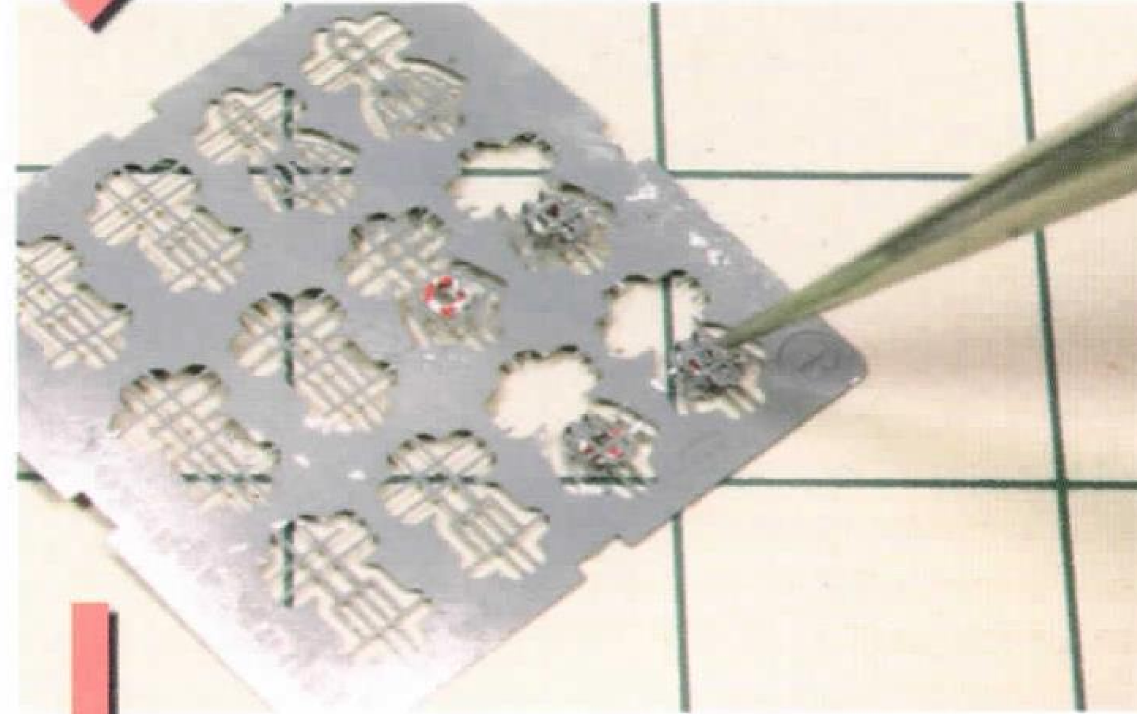
◀雖然切是切出來了，不過小圈圈的接縫卻會像這樣出現落差……



◀如果用鑷子的柄像這樣把它們給用力壓平的話，漂亮的救生圈零件就能大功告成了。



◀把小圈圈做好之後，就拿膠帶把它們黏到一塊板子上，然後用噴筆噴上白色，再以筆塗的方式漆上紅線。另外，雖然零件相當纖細微小，畫紅線的時候總是會出現一些失敗品，不過因為製作5個跟製作20個所需要的手續其實也沒有差到哪裡去，所以就盡量多做一點，到最後再挑出成色良好的部分來使用就可以了。



◀雖然就這樣直接把救生圈黏上去也沒什麼不行，不過因為在Voyage出品的應急舵蝕刻片套件裡面有柵欄狀的零件，所以就順便把它拿來應用。另外，在平常也多會使用金屬網零件來製作柵欄構造。

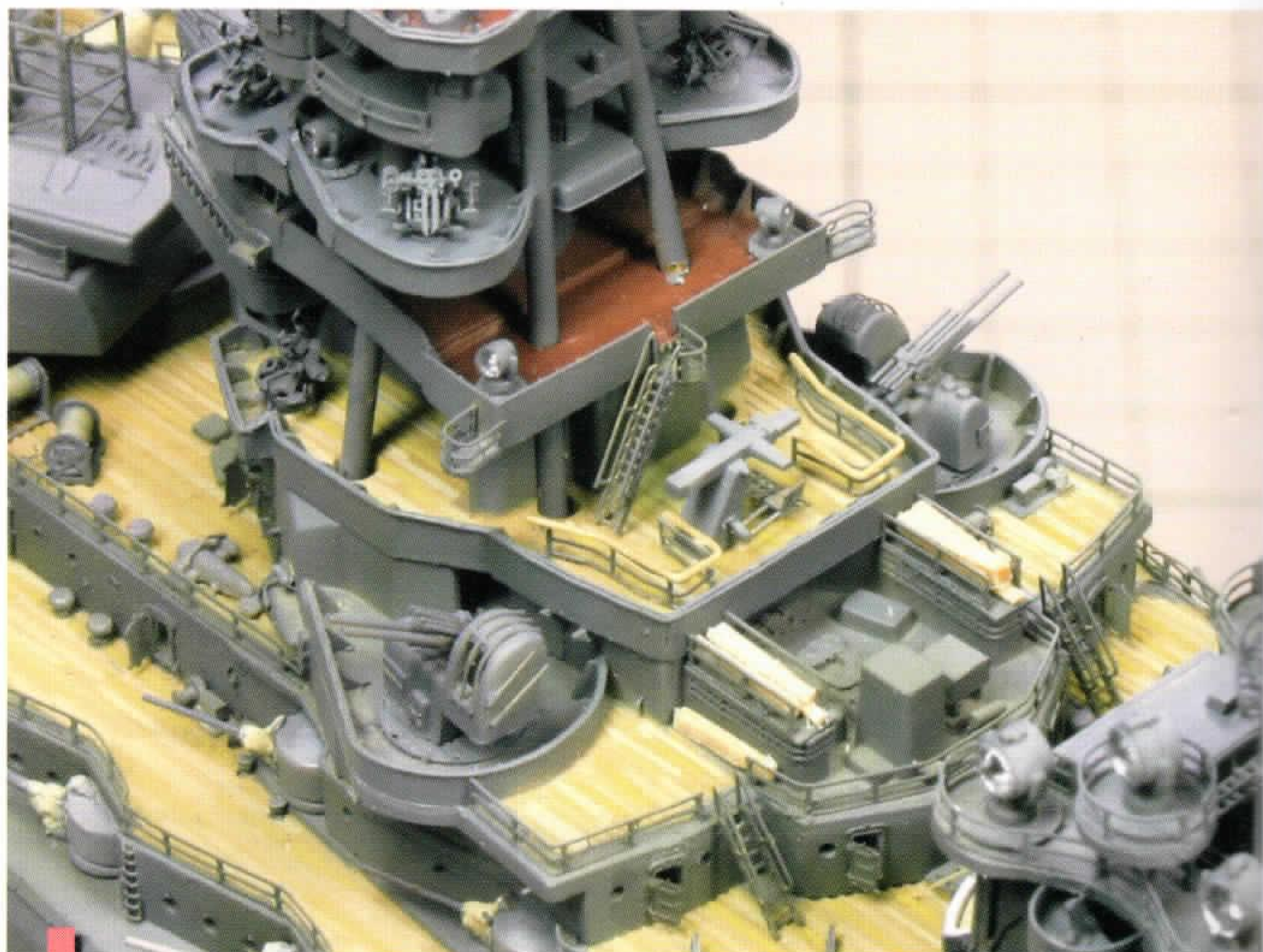
接縫等的整形、修整作業

就算已經完成塗裝，還是可以進行接縫與瑕疵處的修整與細節追加

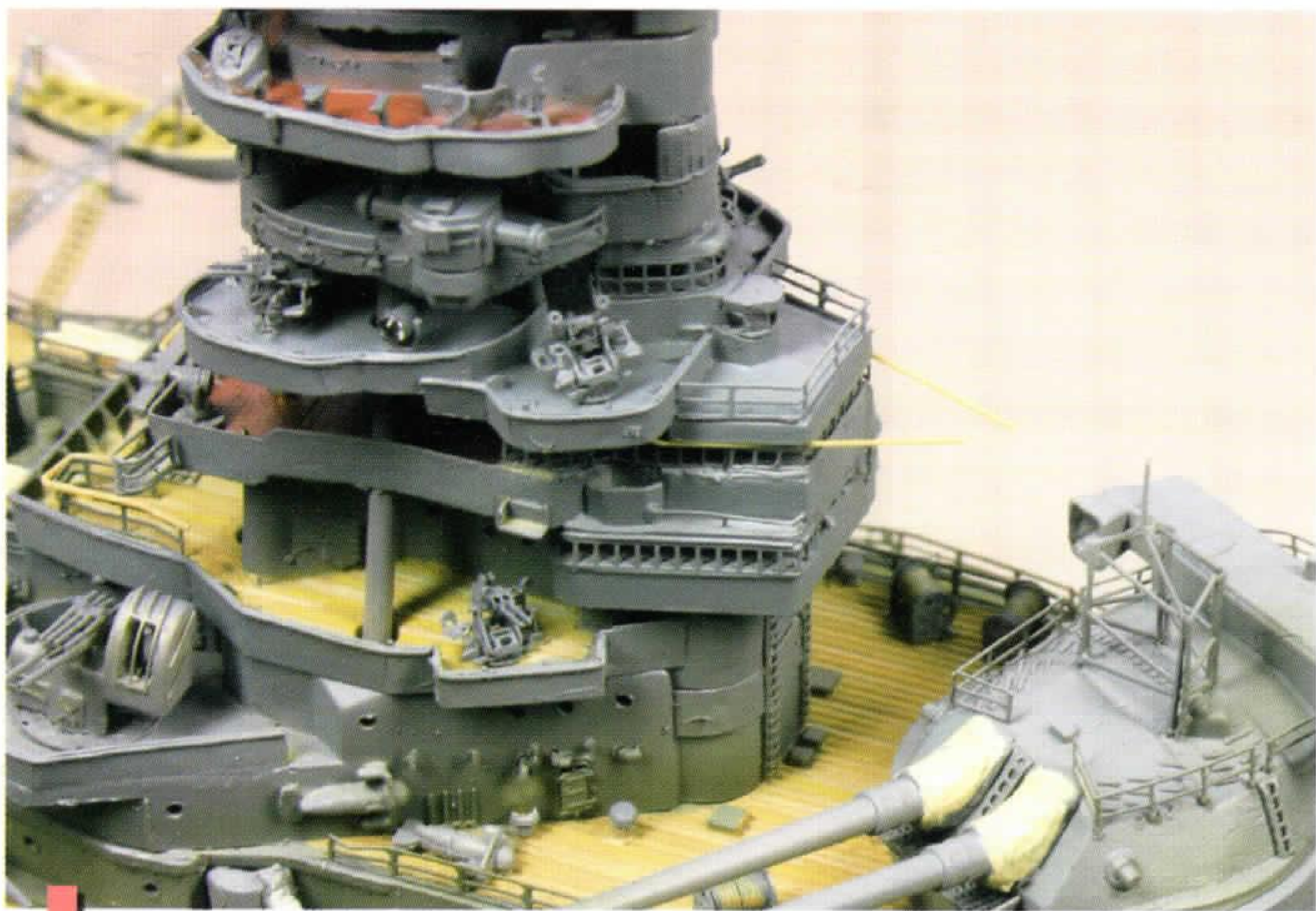
對於其他分野的模型製作來說，一般來講接縫的修整應當要在塗裝之前就處理完畢，細節作業也得要在同時完成組裝吧。不過我在製作船艦模型的時候，卻常常都會在完成塗裝、組合之後，又繼續進行細節的修整、整形作業。

以1／700船艦模型來講，特別是像艦橋這種地方，都是由很多小零件交疊組合而成，就算在事前有進行假組合並加以調整，經過塗裝之後再組裝起來時，多多少少還是會出現縫隙，或是在意想不到的地方跑出因為整形而造成的明顯瑕疵。另外，也會再出現一些更細微末節的地方想要把它追加上去。因此，在完成主要構造物的組裝之後，就要全面性的來檢查是否有出現以上狀況，並且著手加以解決。對於已經加上這麼多細節的1／700船艦模型來說，就算從這裡開始又繼續進行整形、修整作業與細節追加工作，只要在之後用筆塗的方式把漆補上去，看起來就幾乎跟其他以噴筆塗裝完成的地方沒什麼兩樣。

雖然可能的話盡量以整體一起進行的方式來作業會比較有效率，不過由於只要是在張線之前隨時都可以進行修整與細節追加，所以只要有發現需要處理的地方，就直接動手修整吧。

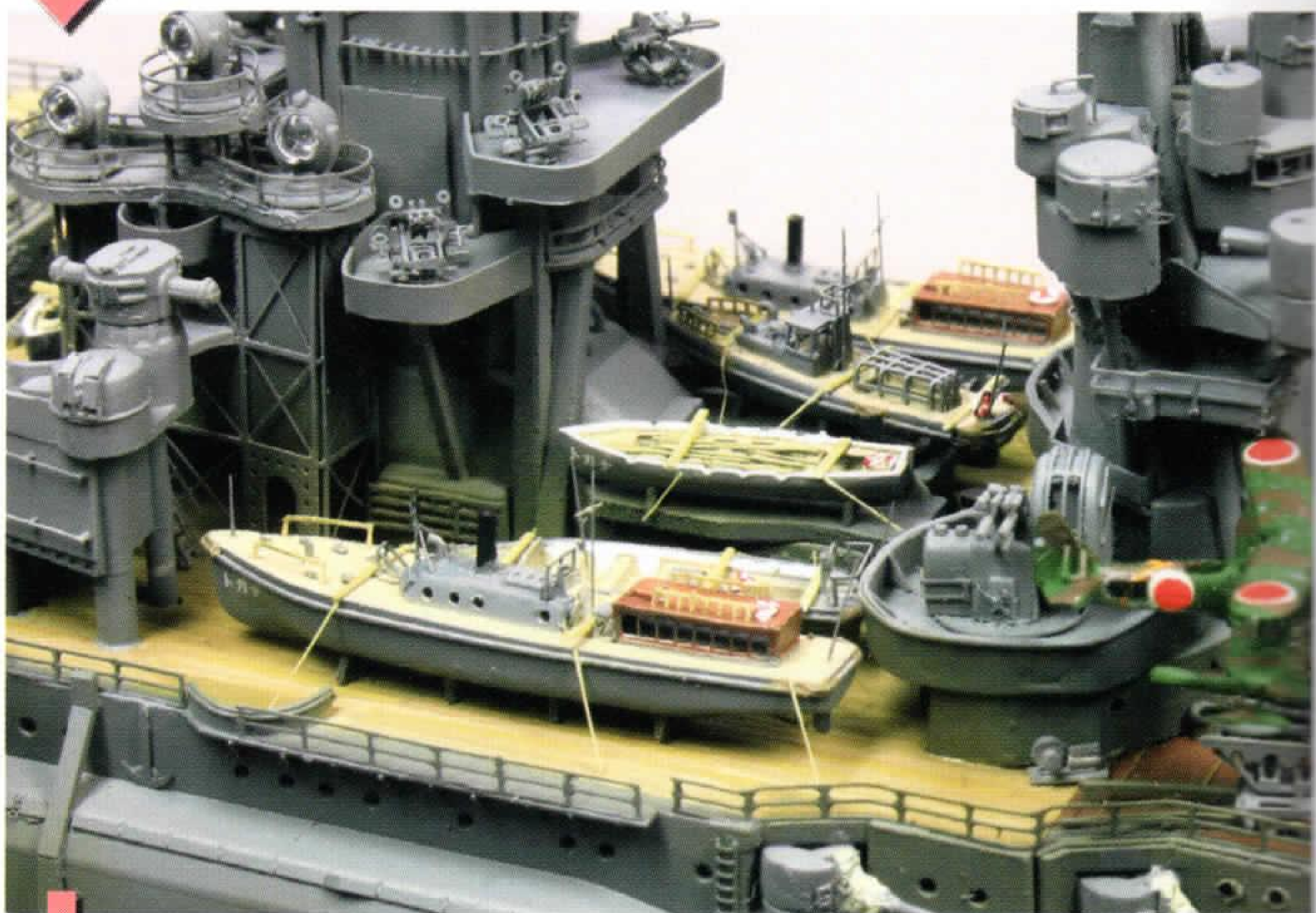


▲對於大型戰艦來說，艦橋與煙囪中間這塊區域常常都會是有很多細節集中的地方，如果把細節都好好做出來的話，就可以呈現出非常有情境氣氛的「箱式情景模型」感覺了。在下部艦橋甲板的後方有做出以蝕刻片欄杆與膠絲組合而成的信號旗掛架，另外還追加有用膠材自製出的12.7cm高角砲裝填演習砲，最後則為了可以在各樓層間來去自如，而要裝上蝕刻片製的梯子。



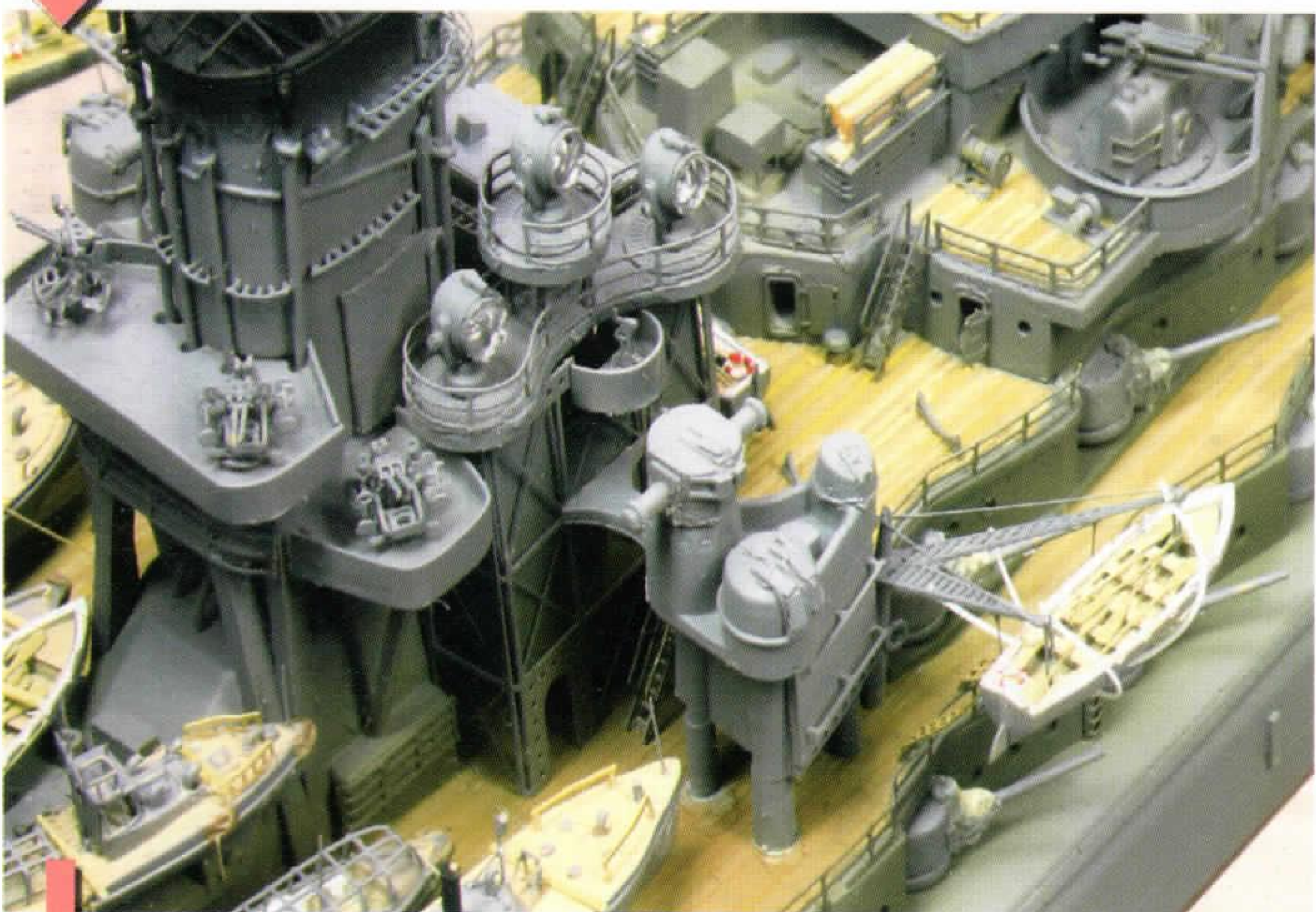
以膠絲加上CEMNT S膠水來把縫隙補起來

▲對於必須進行亞麻仁油布鋪面分色塗裝的艦橋來說，要在塗裝完成後才進行組合，不過因為組合的時候是以防止傾斜為優先考量，所以各樓層之間就有可能會出現接縫。對於這些地方，就要使用膠絲或細條形膠板等材料以CEMNT S膠水來接著，把縫隙給填補起來。如照片中所示一般，先把比較長的膠材黏上去之後，再把多出來的部分用斜口鉗剪掉。將形狀修整好後，再以筆塗的方式把有做修正的地方塗上艦體色就可以了。



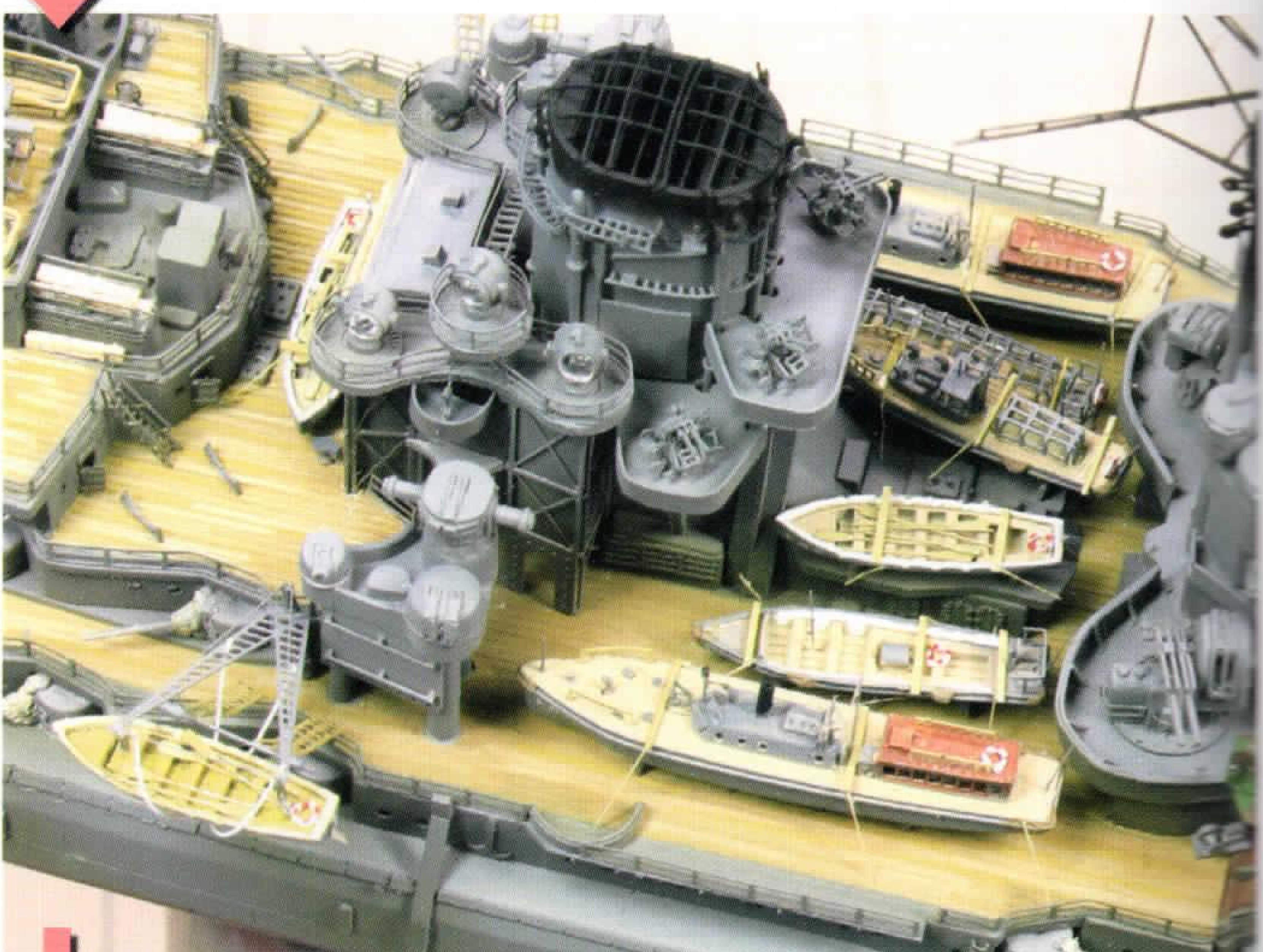
把艦載艇加上固定繩索的話就能更具效果

▲艦載艇要從裡面開始依序往外裝載，在裝上去的時候還要以膠絲追加出固定用的繩索。此時如果使用在戰車模型中常常會出現的土黃色膠框來加熱拉出膠絲的話，就可以直接用CEMENT S膠水黏上去便完工，不僅能省去塗裝步驟，還可以呈現出漂亮的零件分色。這種「挑選作為膠絲原料的膠框顏色，用以省去塗裝的作戰」算是一項非常好用的技巧，可以把它記在腦袋裡面。

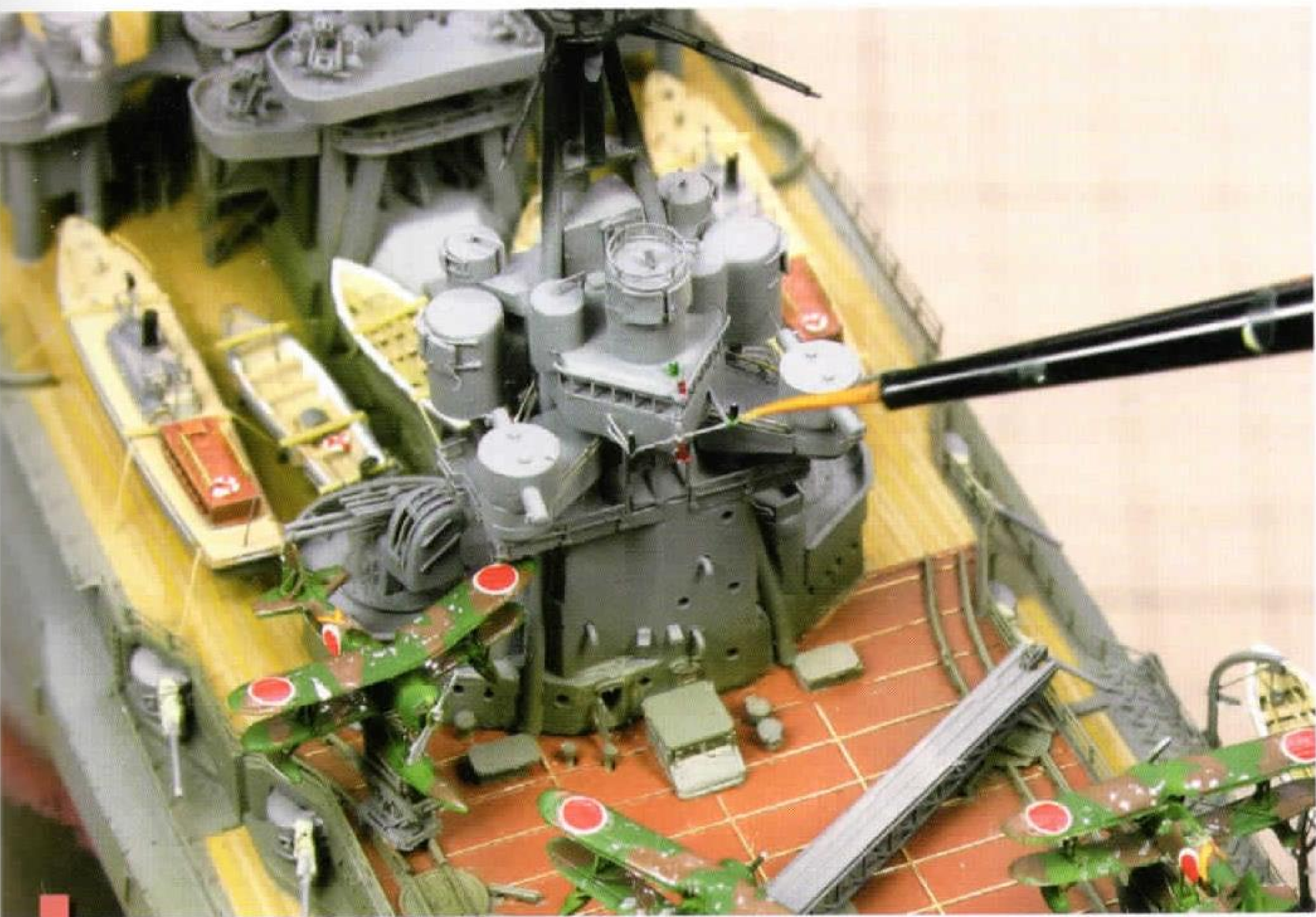


全部修整完畢後，就進入最終儀裝的階段了

▲從這裡開始就要以不按順序的方式來陸續裝上各種儀裝品，不過原則上還是要從比較靠裡面的地方，或是船艦的內側開始進行作業，這樣一來接著作業才會進行的比較順利。

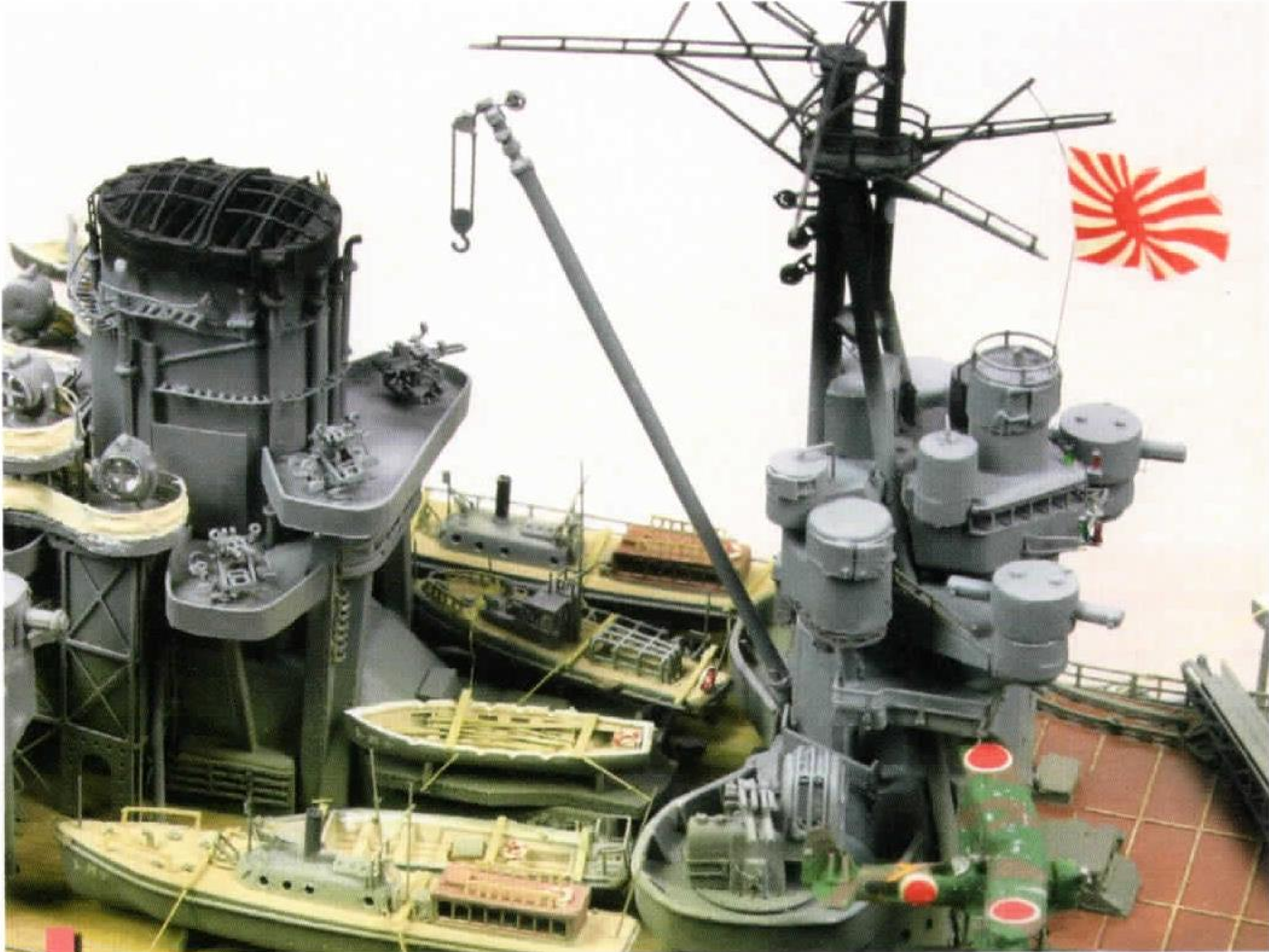


▲集中在艦橋中央部位的艦載艇會配置成這個樣子。



艦橋信號燈

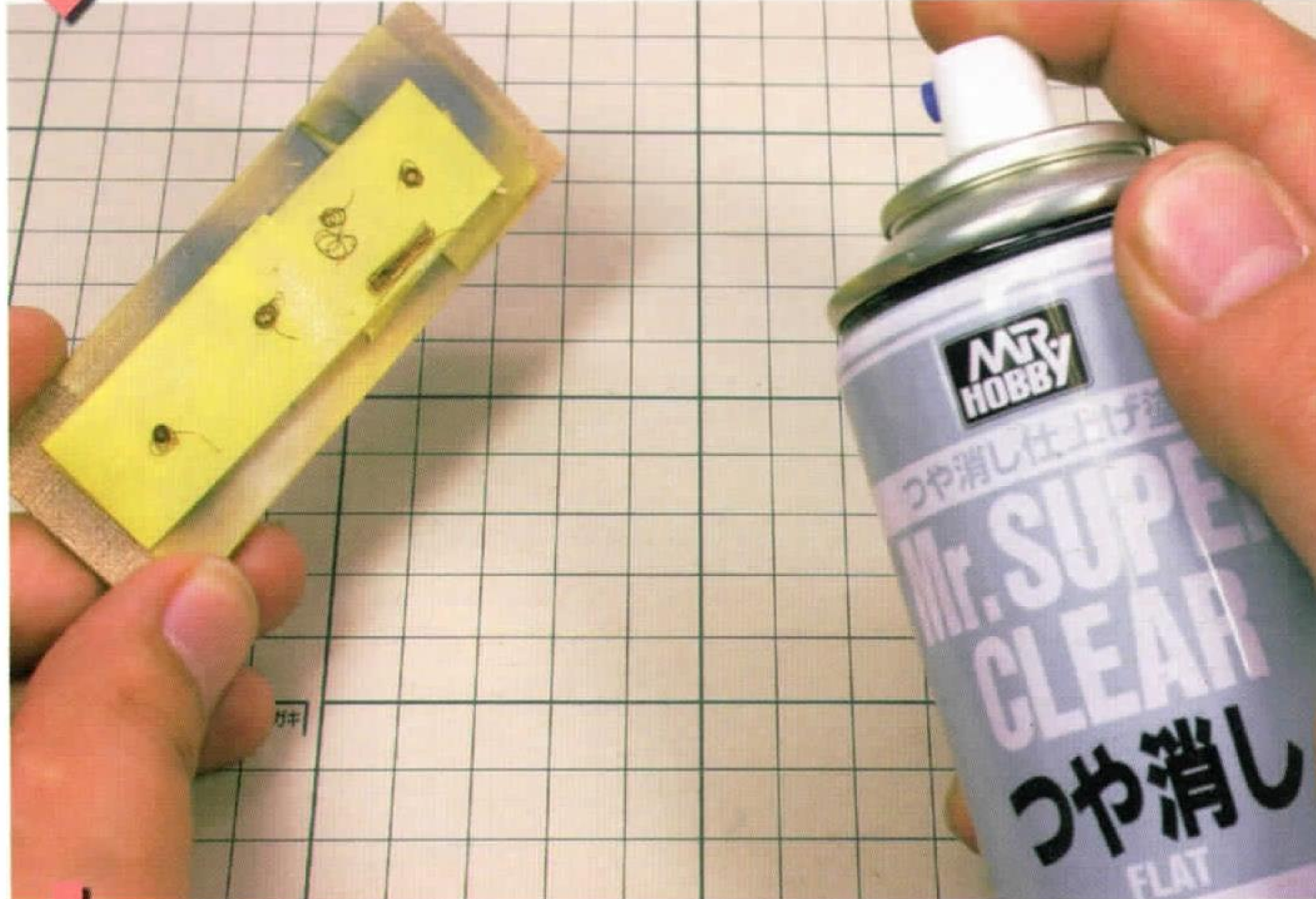
▲後部艦橋的窗戶前面要裝上Joe World「IJN裝備品」套件裡面的信號燈零件，燈號的部分要使用筆塗來上色，至於顏色從縱向支柱的上方開始往下為綠、紅、綠、白、紅，橫向支柱兩端的燈則都是綠色。



▲把吊桿加以塗裝後就可以裝上去了，如果能在末端裝上起重機的吊鉤，看起來又會更為細緻。至於吊鉤的蝕刻片零件，則是取自Gold Medal出品的日本艦艇用蝕刻片套件裡面所附的物件。

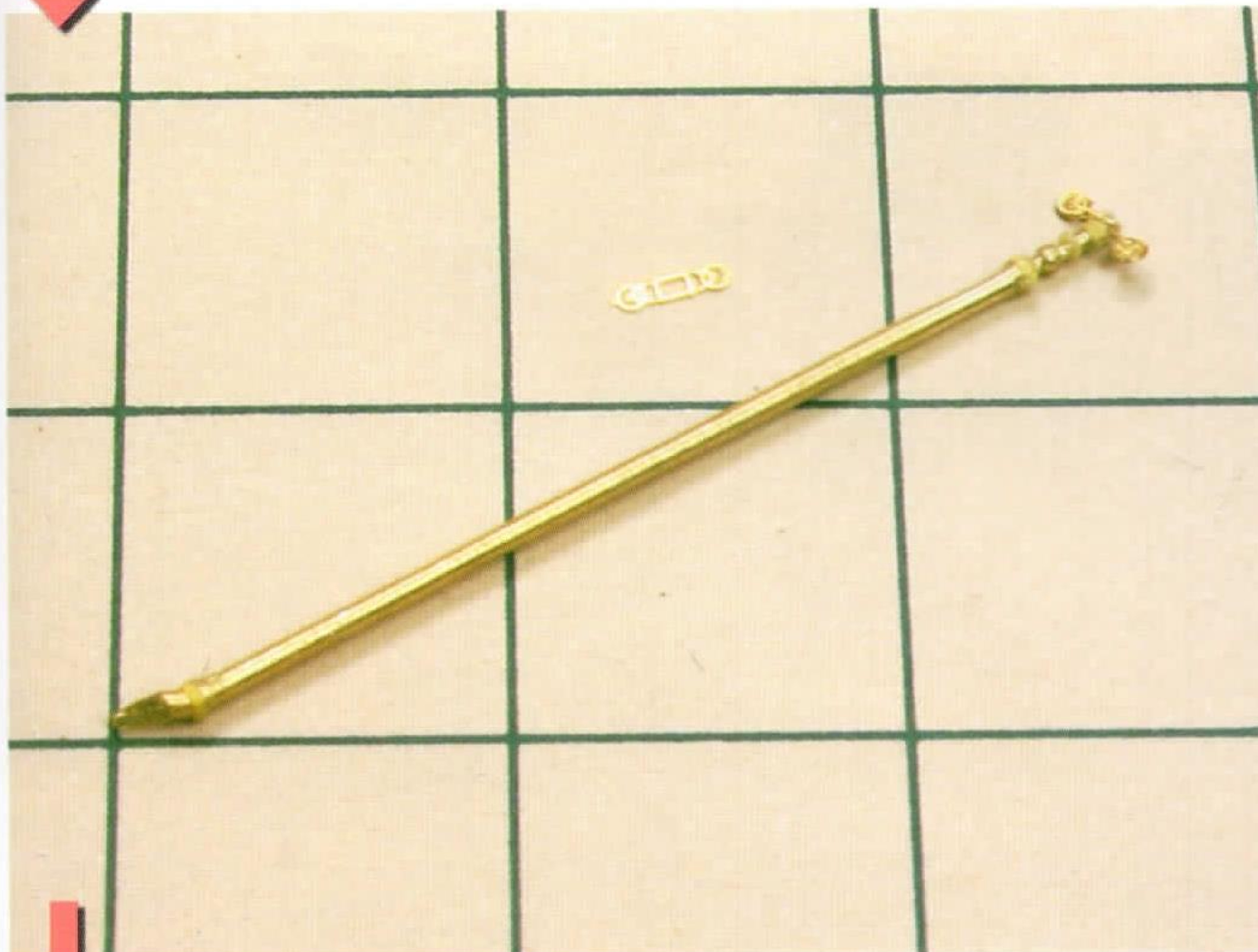


▲紅色箭頭所指的地方是用黃銅線製作出來的斜向旗桿（其實也就只是切取一段1cm左右的銅線黏上去罷了），在上面黏上短短的張線之後再把日章旗升上去。至於張線的方法，則會在第87頁統一加以解說。

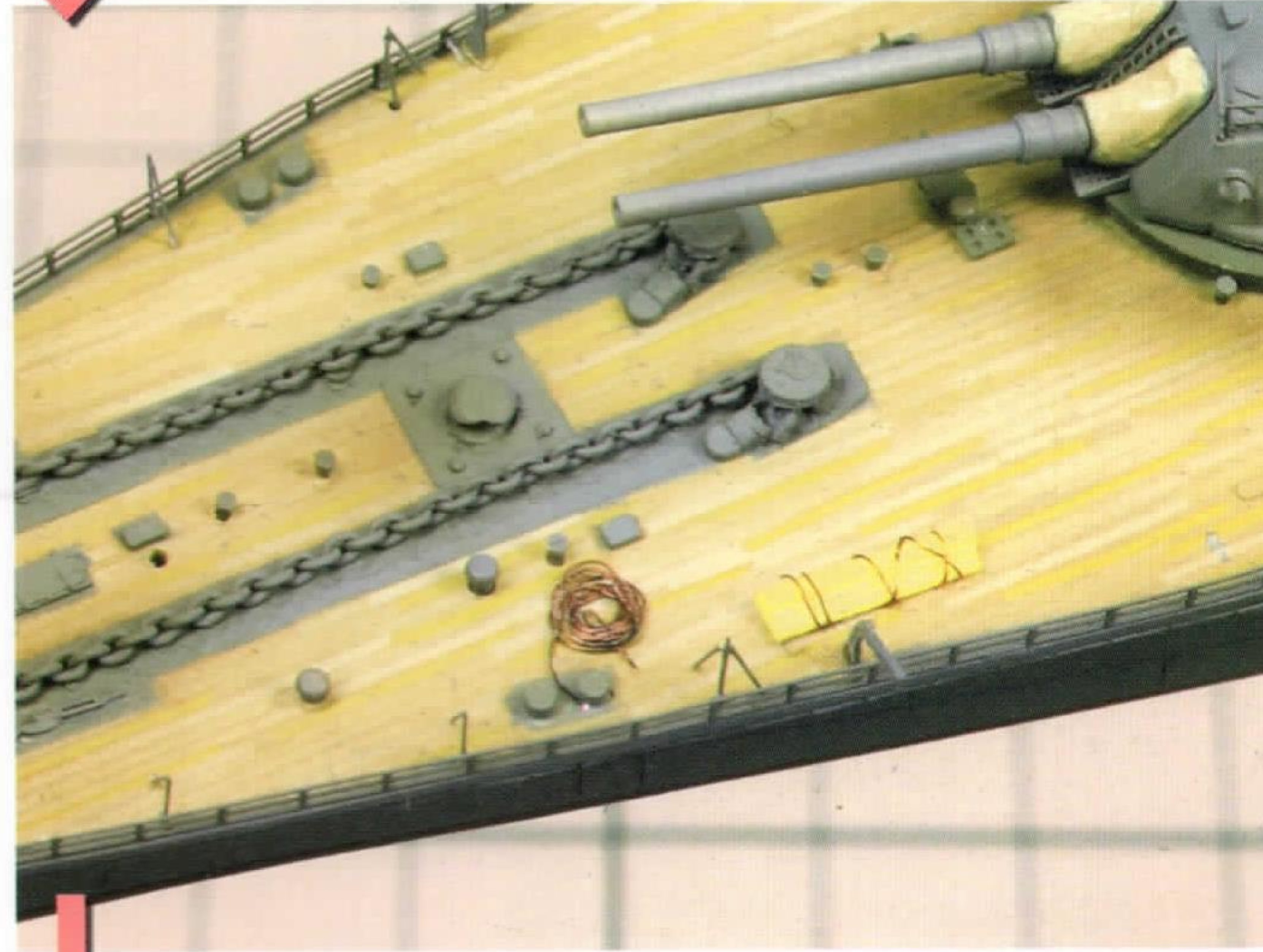


在甲板上面放上木材、纜繩

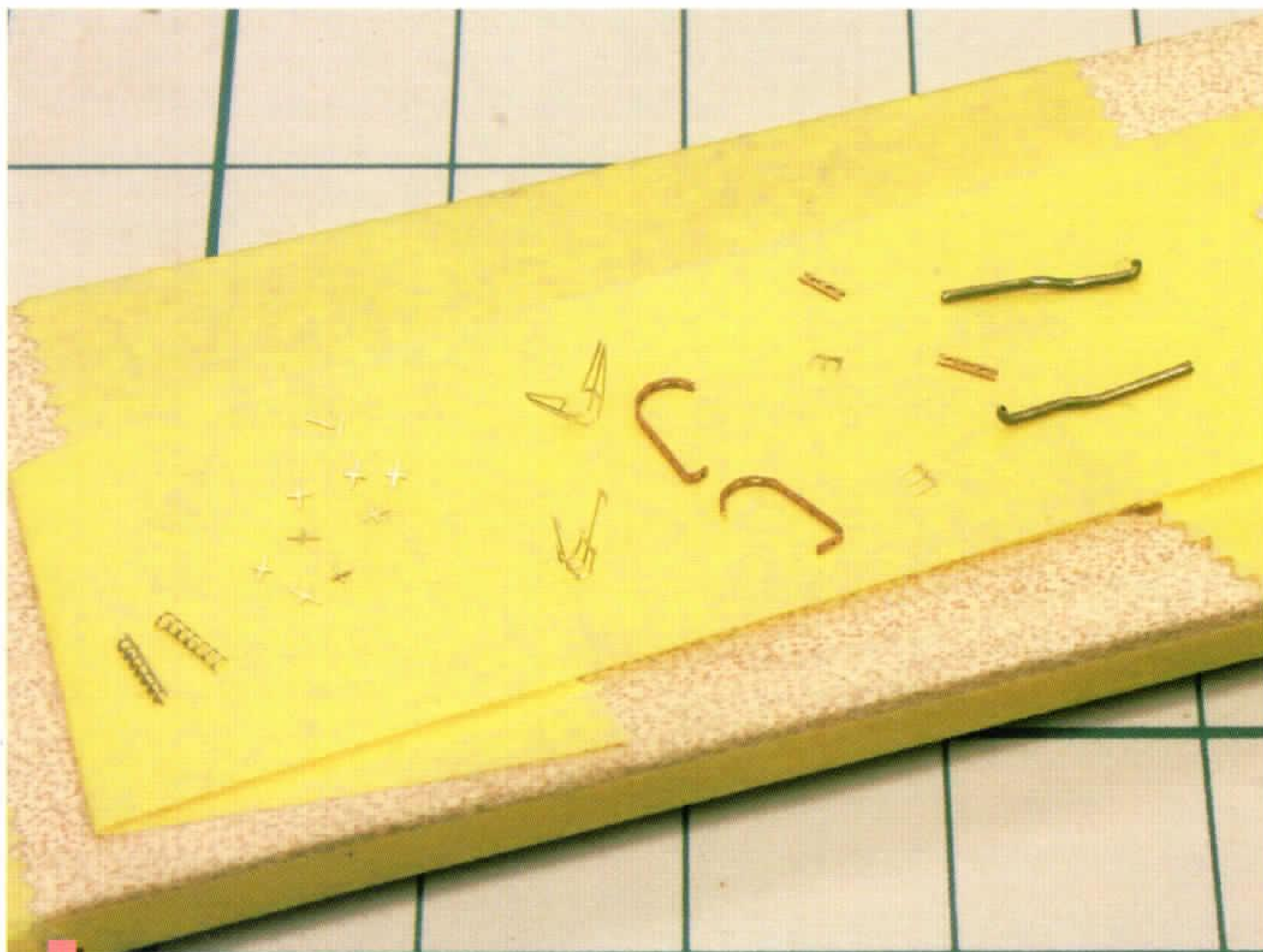
▲雖然實際上軍艦在使用的時候會因為有危險的關係，並不太會在甲板上放置物品，不過就模型來說，為了要表現出整體的比例感與精密度，所以會做出一些木材與纜繩等物件配置在甲板上。繩索的做法是用筆桿把銅線大致捲一捲，然後再用鑷子柄把它壓平。使用銅線來製作的話，就只需要用噴罐噴上消光透明漆，就可以表現出看起來有那麼一回事的顏色。



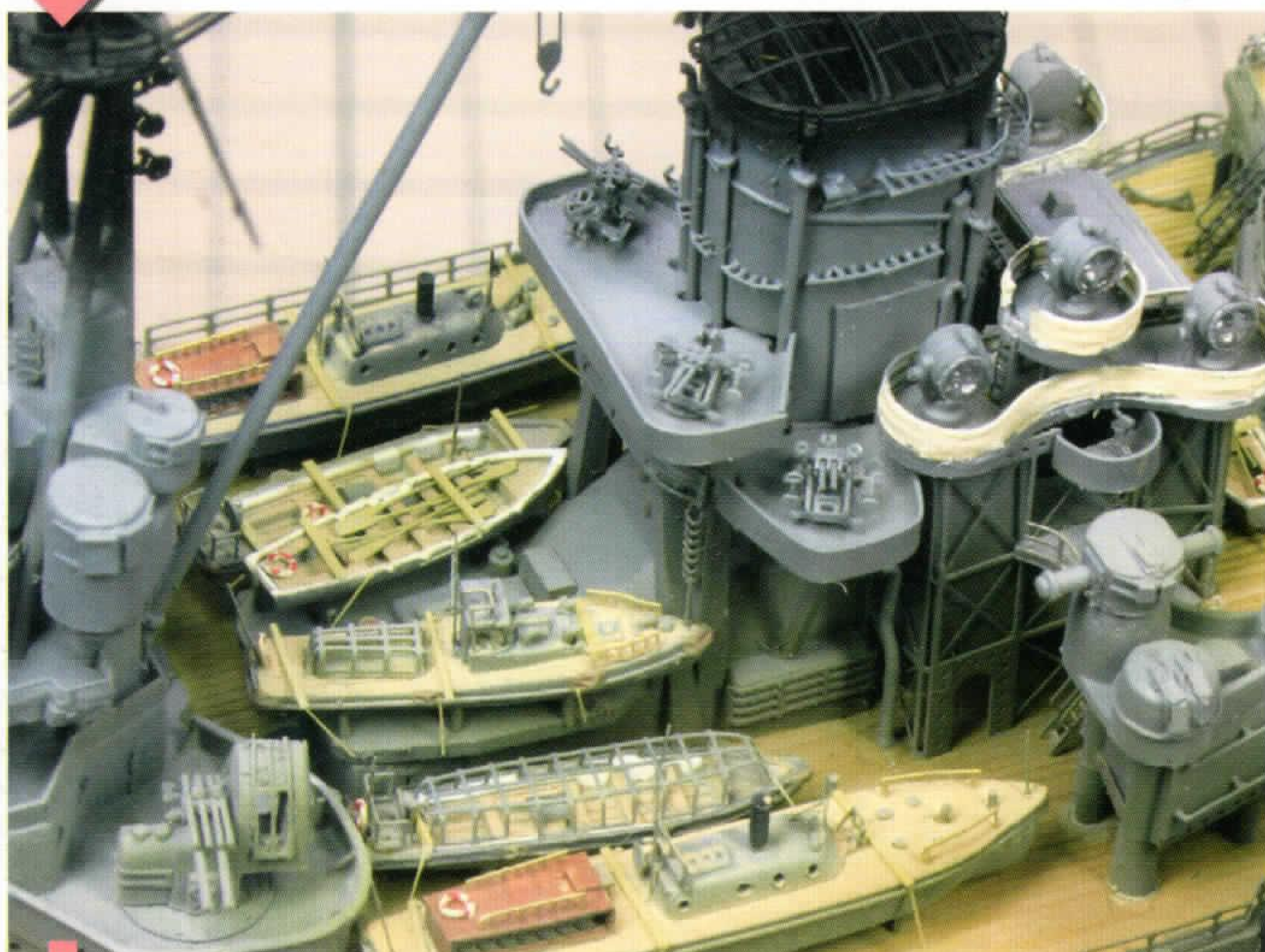
▲裝設在桅杆前方的小艇吊掛用吊桿是使用黃銅棒以電動工具車製而成，末端的滑輪機構則是拿獅鳴的捲纜機零件來加工使用。



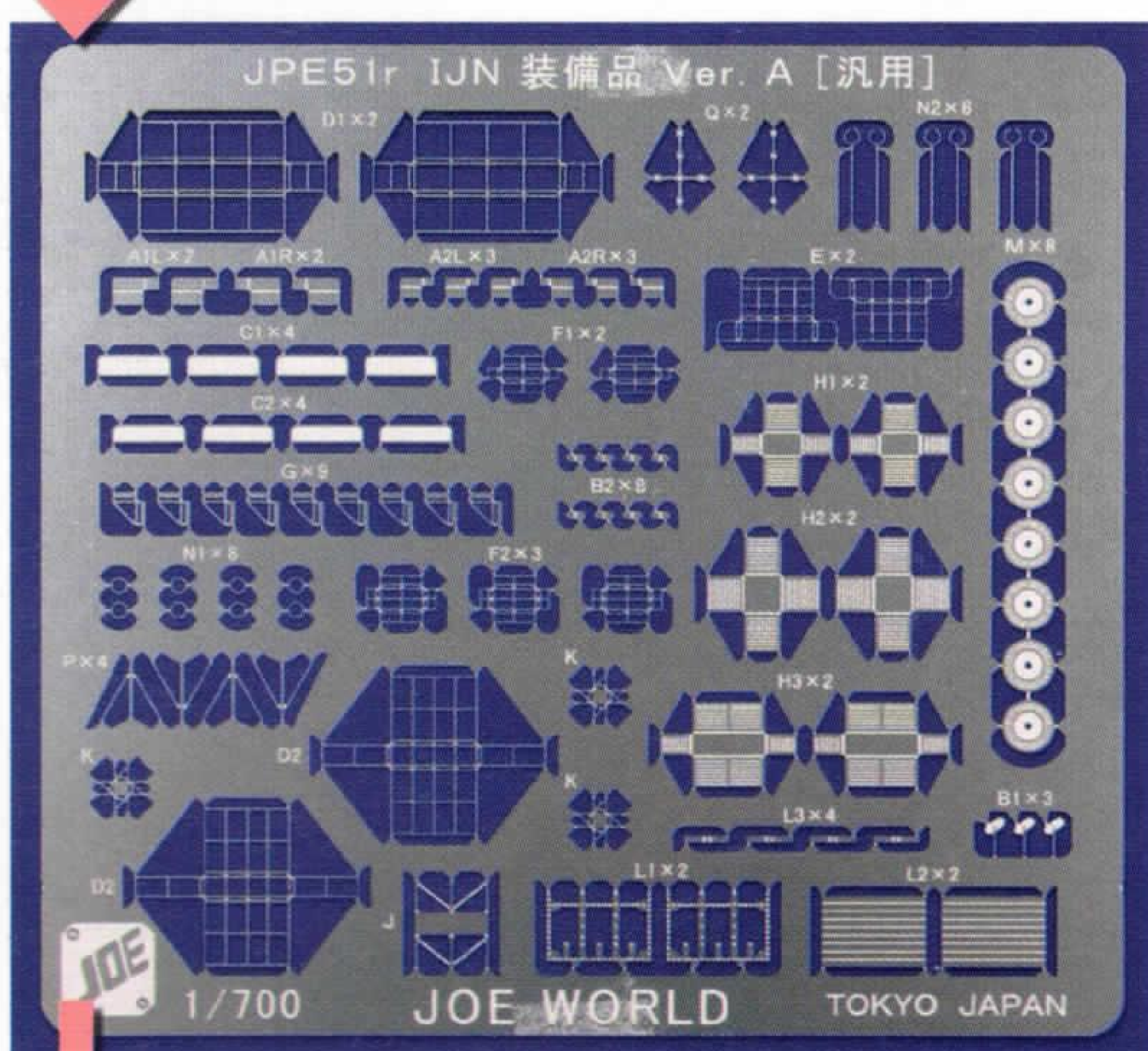
▲至於木材則是使用免洗竹筷以刀子切出細條來製作，切好細條之後就用銅線把它們捲起來，再以噴罐噴上消光透明漆。最後則是使用果凍狀瞬間接著劑把它黏到甲板上去，不過要小心不要讓接著劑溢出來了。



▲再一次檢視整體的平衡感與各種資料之後，就會發現還是有一些想要加上去的細節。這些以黃銅管或蝕刻片零件加工而成的自製零件，要先以膠帶固定並噴上艦體色塗裝之後，再把它們黏到艦體上，最後還要補一下漆。



▲在進行細節加強的時候，如果可以集中在細節群聚的地方來施作的話，效果就會更為顯著。除了艦橋構造物之外，煙囪的四周也是一大重點。不管是從煙囪側面機槍座下面伸出的排氣管，還是煙囪後面機槍座支柱上面的爬梯都要追加上去。



正好可以搔到癢處的儀裝品組合套件

▲Joe World的「IJN裝備品 Ver.A」套件裡面有機翼格納箱、蔬菜箱、木材放置架、舷燈、探照燈座、逆探、洗衣場、泛用台座、應急舵與環形天線等這些在大多數艦艇上面都會搭載，使用機率相當高的儀裝品。這組套件把它們全部都收集在一起，是相當方便的一款蝕刻片產品。



裝上舷燈

▲在艦橋左右兩側要裝上Joe World「IJN裝備品」套件裡面的舷燈零件，舷燈的顏色在左邊要塗上紅色，右邊則要塗成綠色。



▲在各部位都完成細節追加工作之後，就會出現很多還沒上漆，或是漆被弄掉的部分。只要有發現這樣的地方，就趕緊用筆來把漆補上去吧。



▲艦橋的舷牆上緣要塗上明亮的灰色。



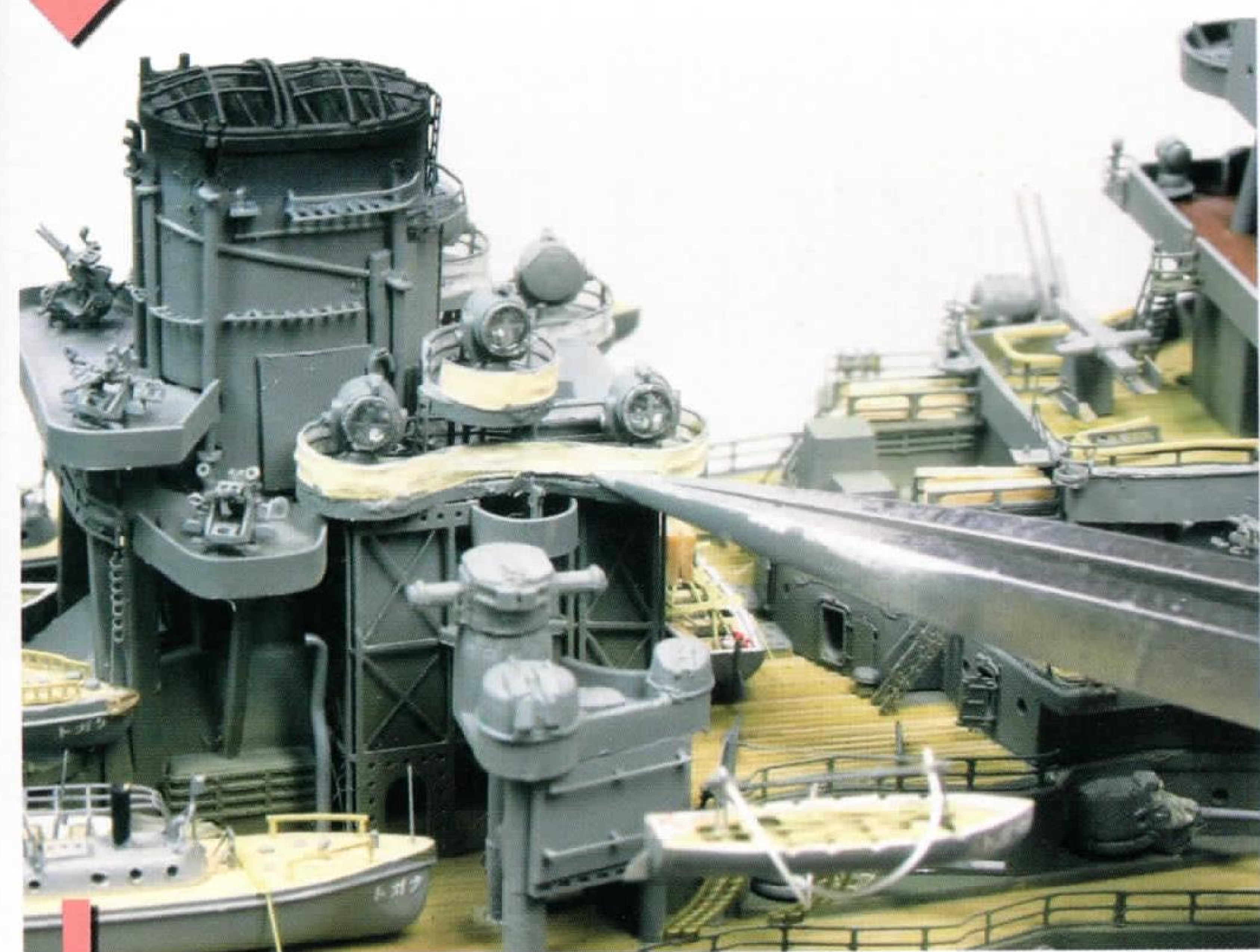
▲接著要把切好的面紙黏上去，由於木工白膠乾燥所需的時間很長，所以可以不慌不忙的慢慢調整位置。



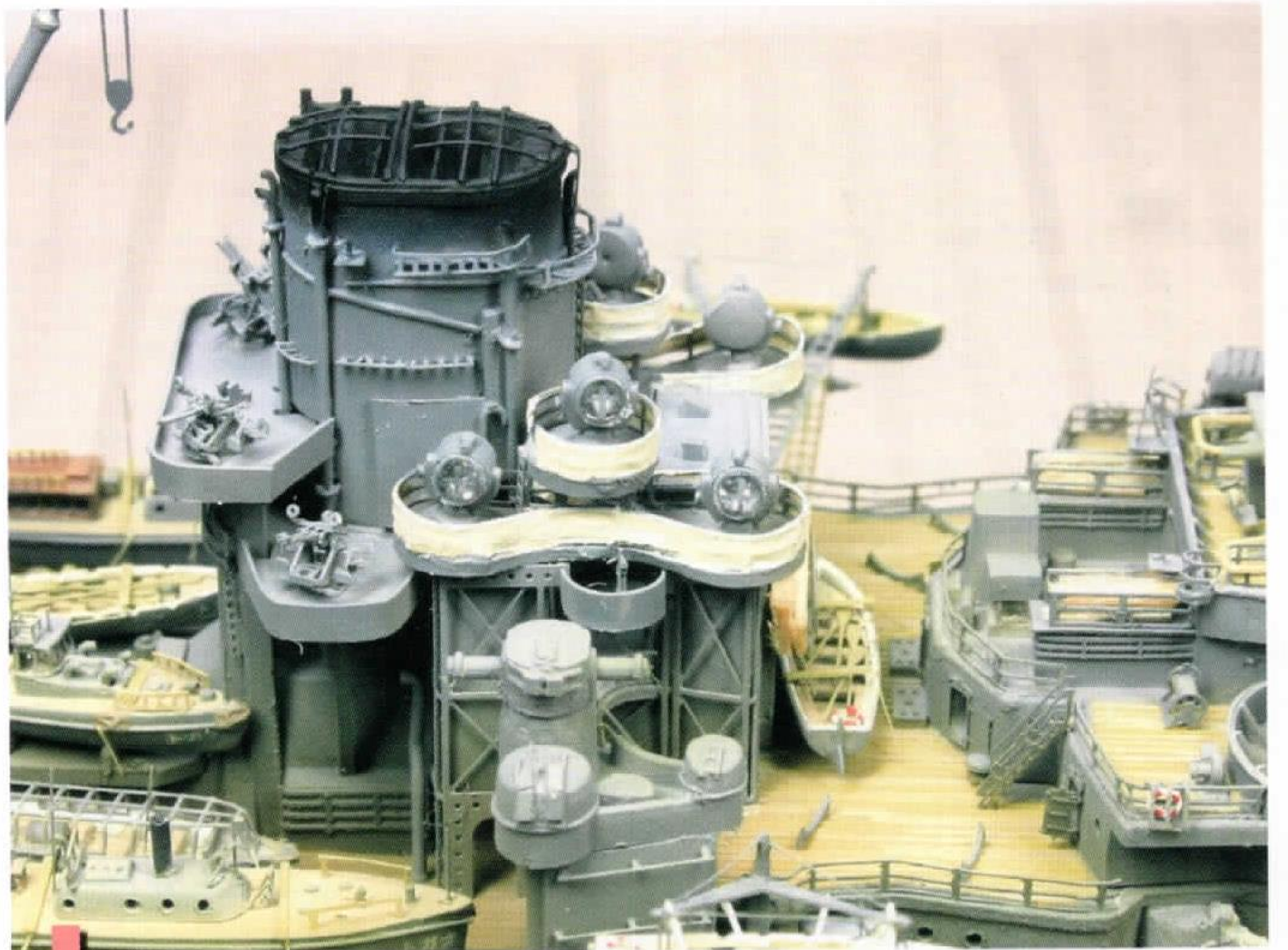
◀位置決定好之後，就於面紙上再塗一次稀釋過的木工白膠（份量則要讓白膠能透過面紙），並等它完全乾燥。



◀木工用白膠乾燥之後，就以琺瑯系的塗料用筆在外側塗上白色。

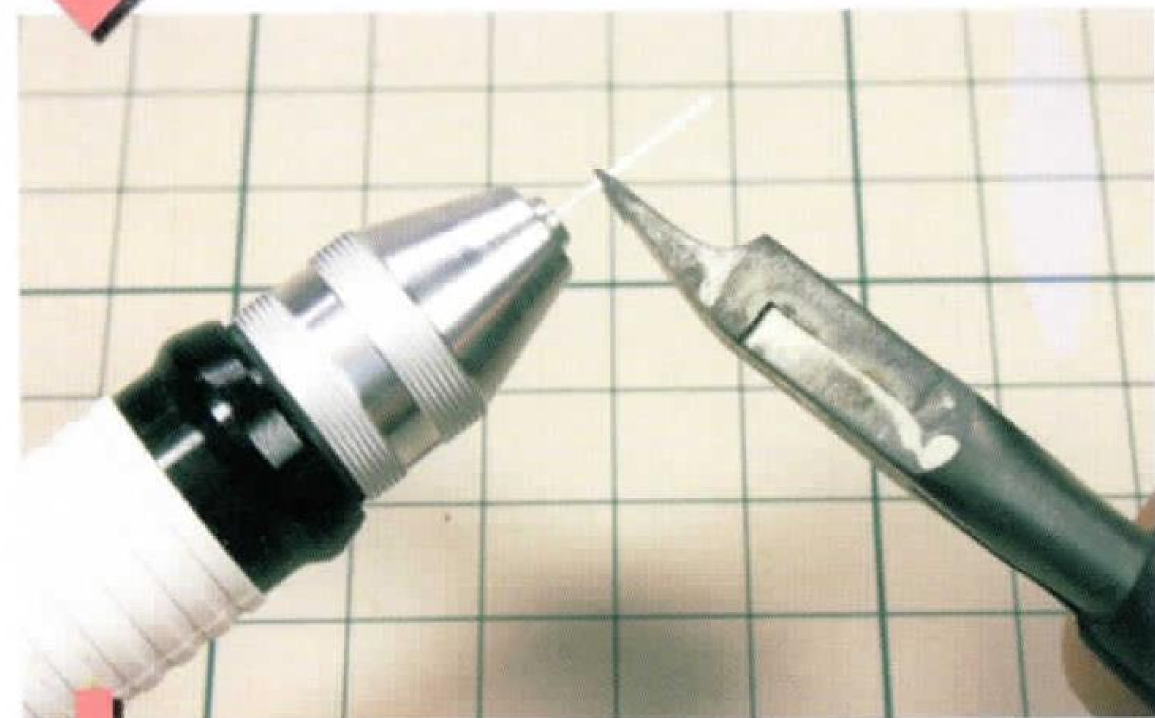


▲等塗料乾燥之後，再用鑷子輕輕把它壓一壓，讓欄杆的形狀能夠浮現出來。

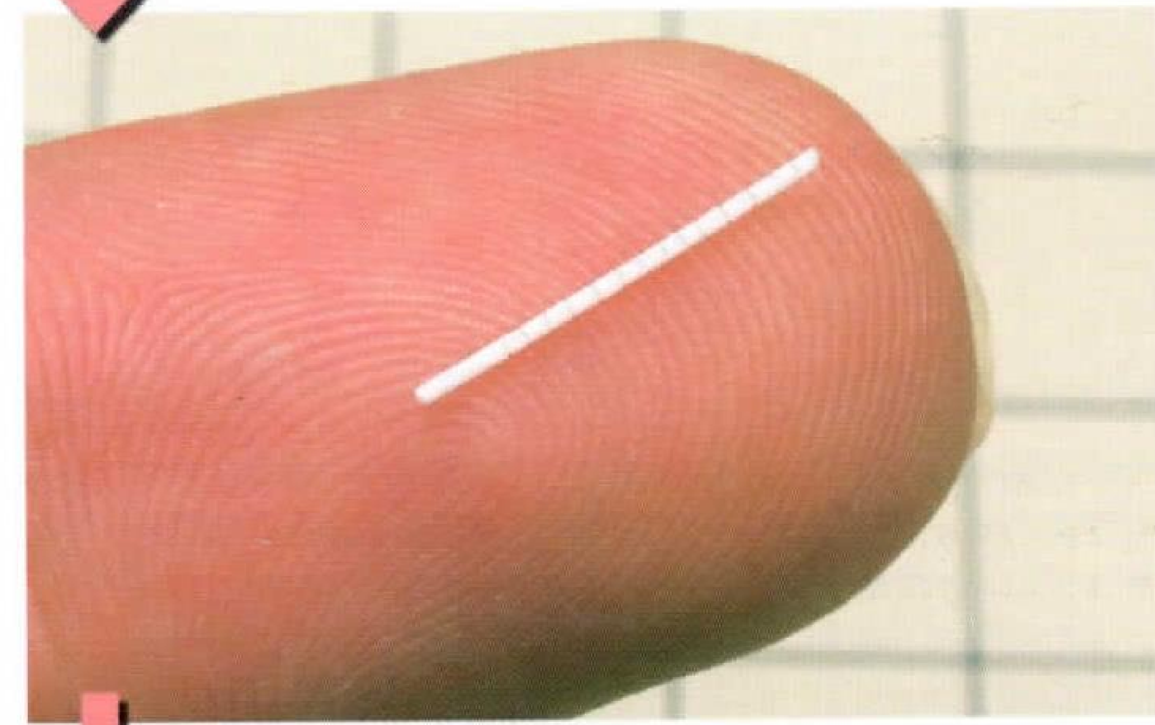


▲如果面紙的地方有出現小破洞，或是有產生縫隙的話，就用顏料來把它補起來吧。

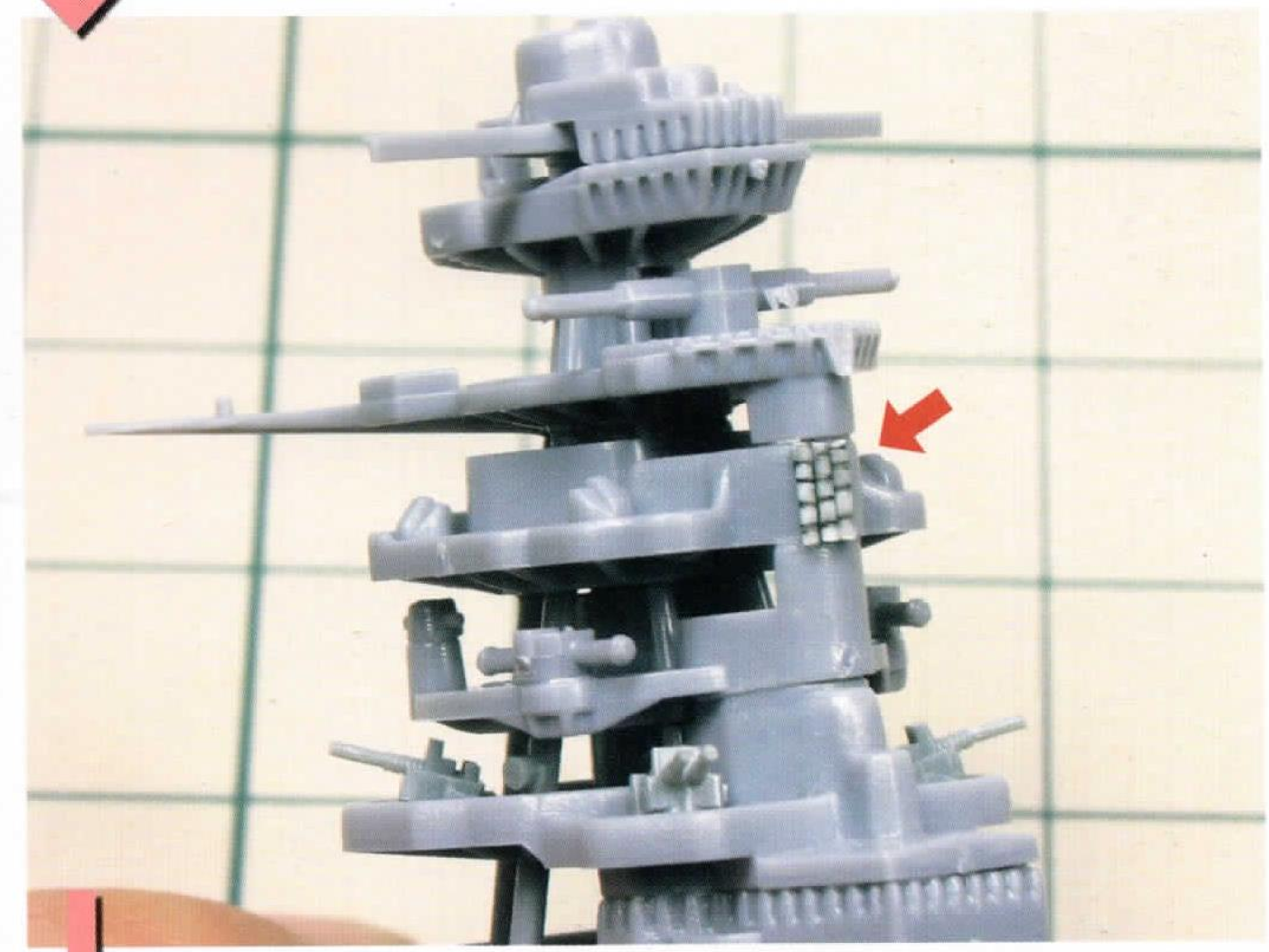
吊床的製作



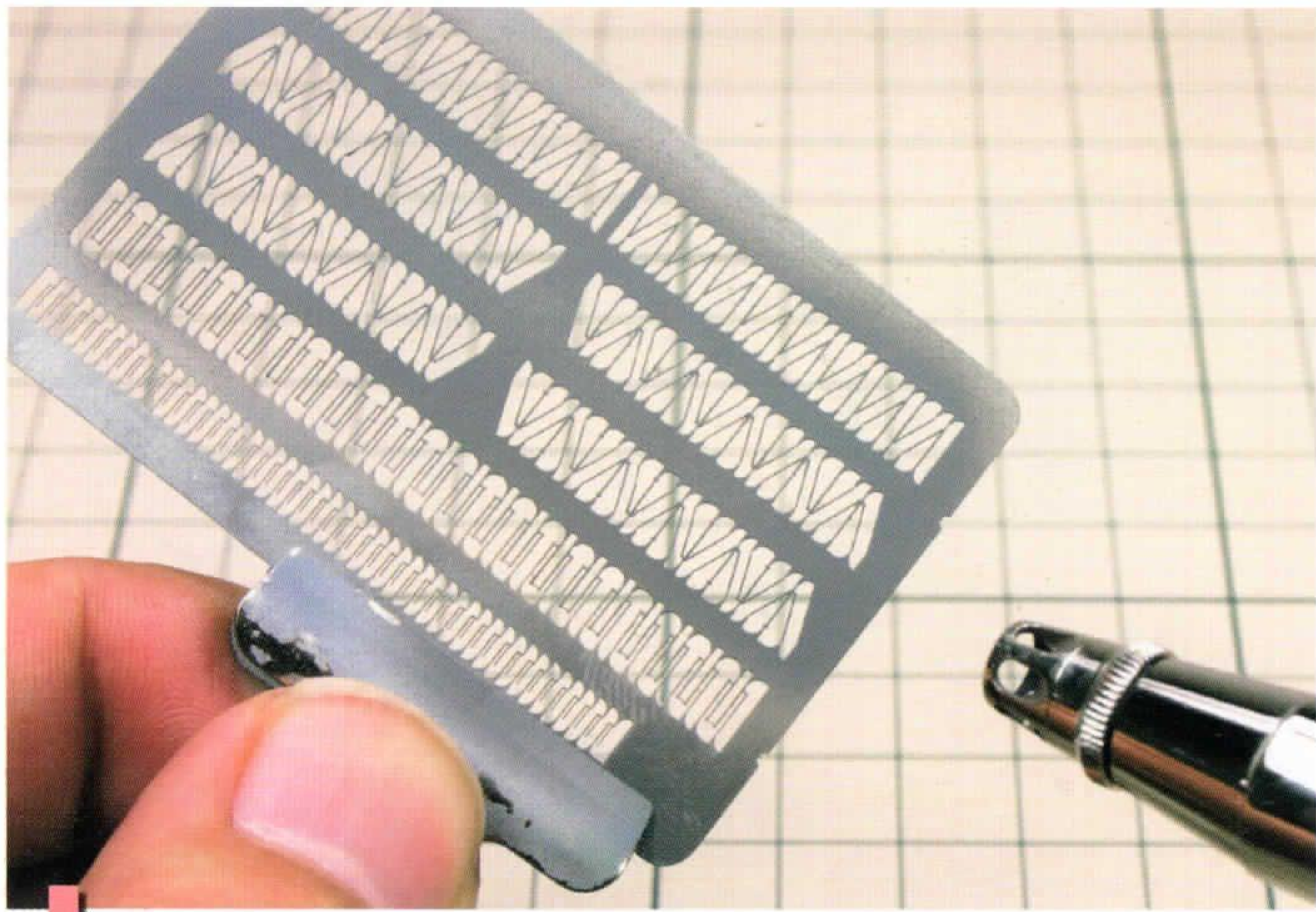
◀接下來要介紹如何自製防彈用的吊床，雖然製作方式有好幾種，不過這邊所要解說的則是使用膠棒來製作的方法。把直徑1mm的圓膠棒裝到電動工具上，然後再用斜口鉗的切刃部位夾住它，以每隔2mm的距離來刻出凹槽。



◀如果斜口鉗夾得太用力的話就會把零件給切斷，不過這種施力的拿捏實在是沒有辦法在這邊用文字來作說明，所以就請大家自行練習看看吧。另外，如果電動工具的迴轉速度調太快的話，膠棒就會很容易折斷，所以在進行作業的時候要把轉速調慢一點。

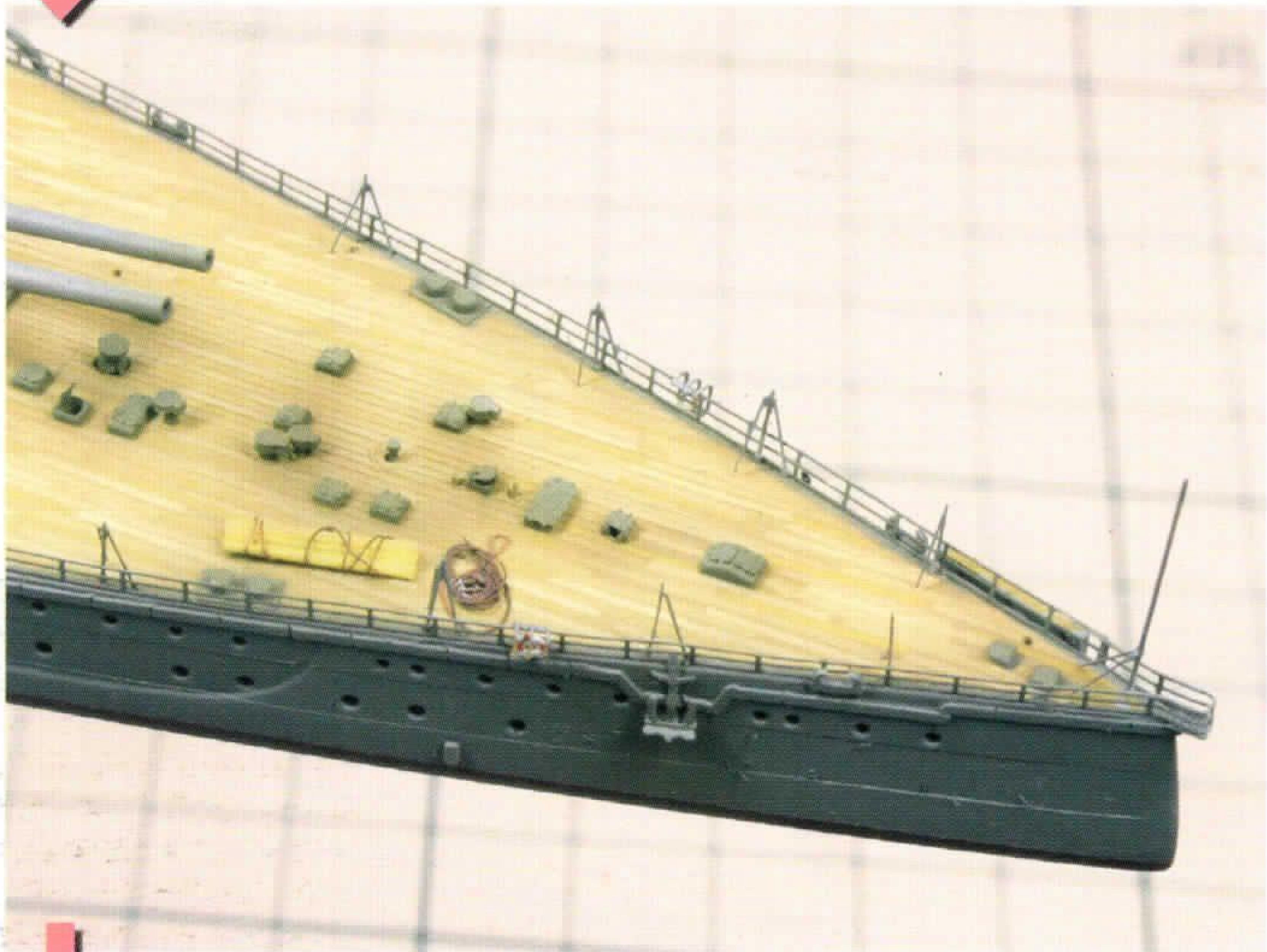


▲把刻出溝槽的膠棒切成5mm左右的長度，並把它們排整齊黏起來。為了要強調出細節並且讓它融入周圍的氣氛，還須使用琺瑯系塗料的焦茶色來做入墨線的動作。在入墨線的時候就算不擦拭也沒關係，直接以稀薄的塗料用筆渲染到吊床上面就可以了。

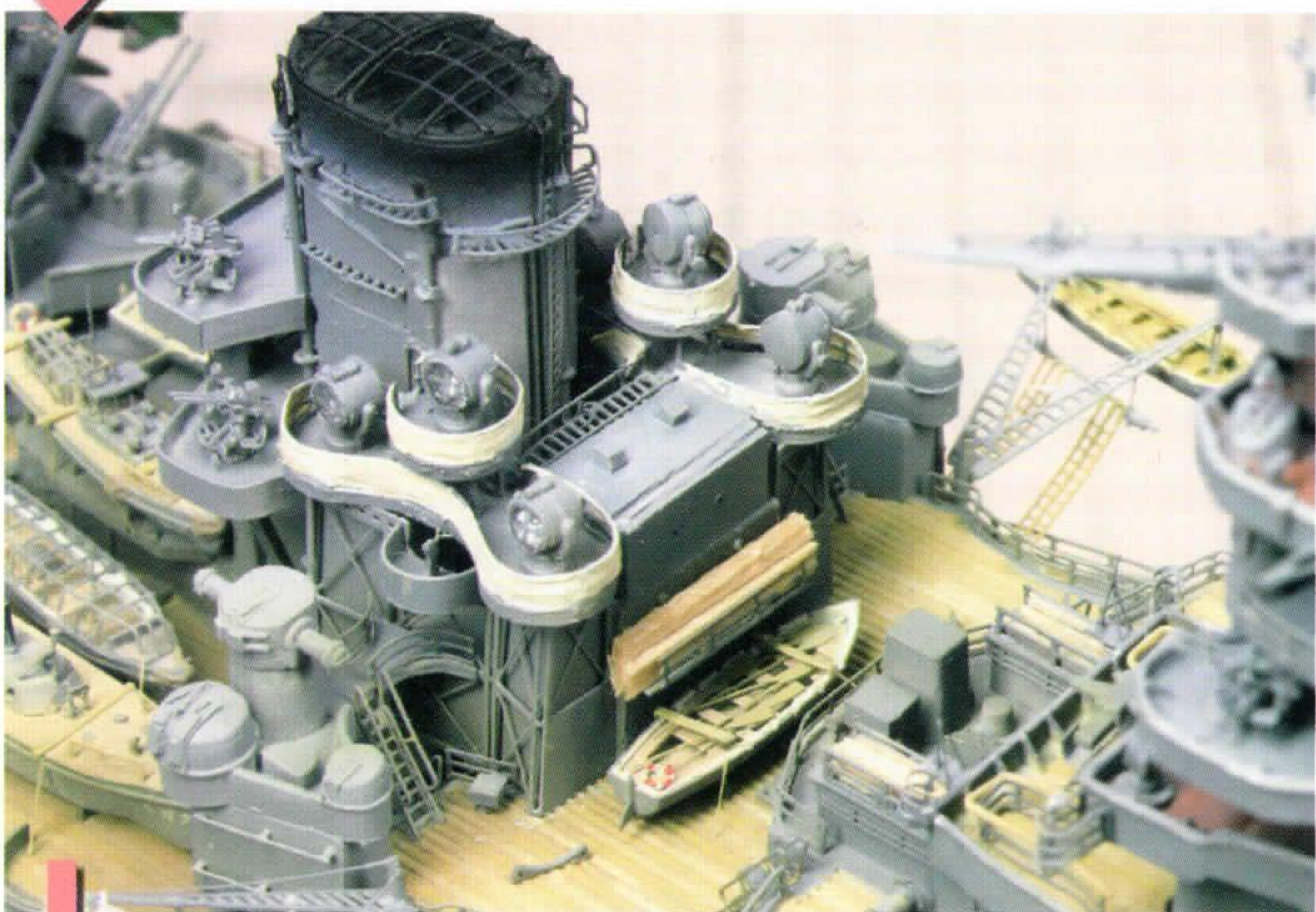


追加遮陽棚支柱

▲在艦艏與艦艉甲板的舷邊上會裝有一些長的像3腳架的支柱，這是用來搭遮陽棚用的柱子，來把它追加上去吧。雖然這次使用的是Joe World出品的專用蝕刻片套件，不過很可惜的是這款產品現在已經絕版了。由於它的形狀還算是單純，所以也可以用膠絲或金屬線簡單地製作出來。如果要自行製作的話，記得不要直接切出3根腳去黏在一起，而是要先做出1個V型之後，再黏上另外1根腳會比較容易。

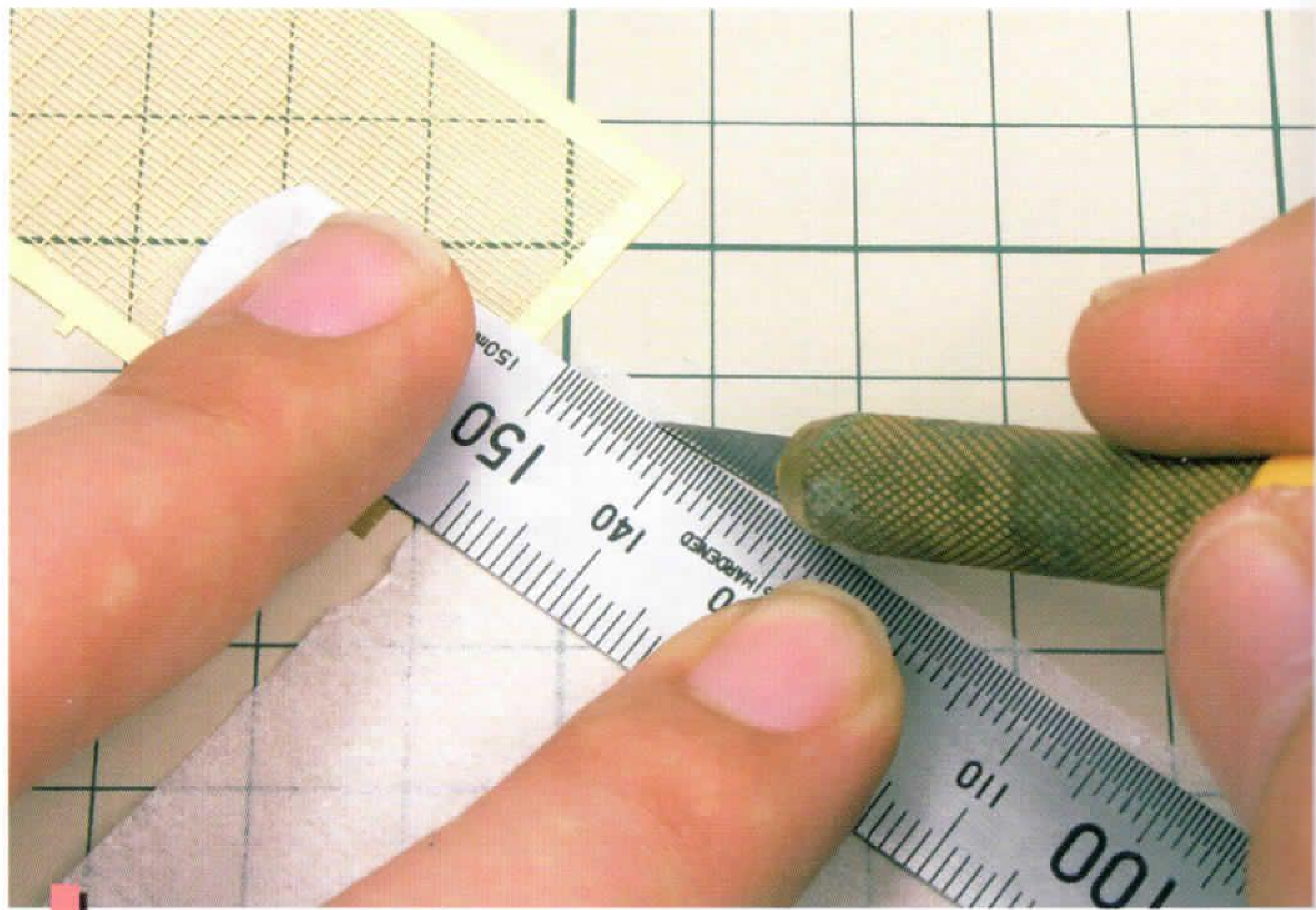


▲像遮陽棚支柱這種既複雜又纖細的蝕刻片零件，要在切下來之前就先完成塗裝動作，黏合的時候則是使用果凍狀瞬間接著劑＋混合瞬間接著劑來進行。



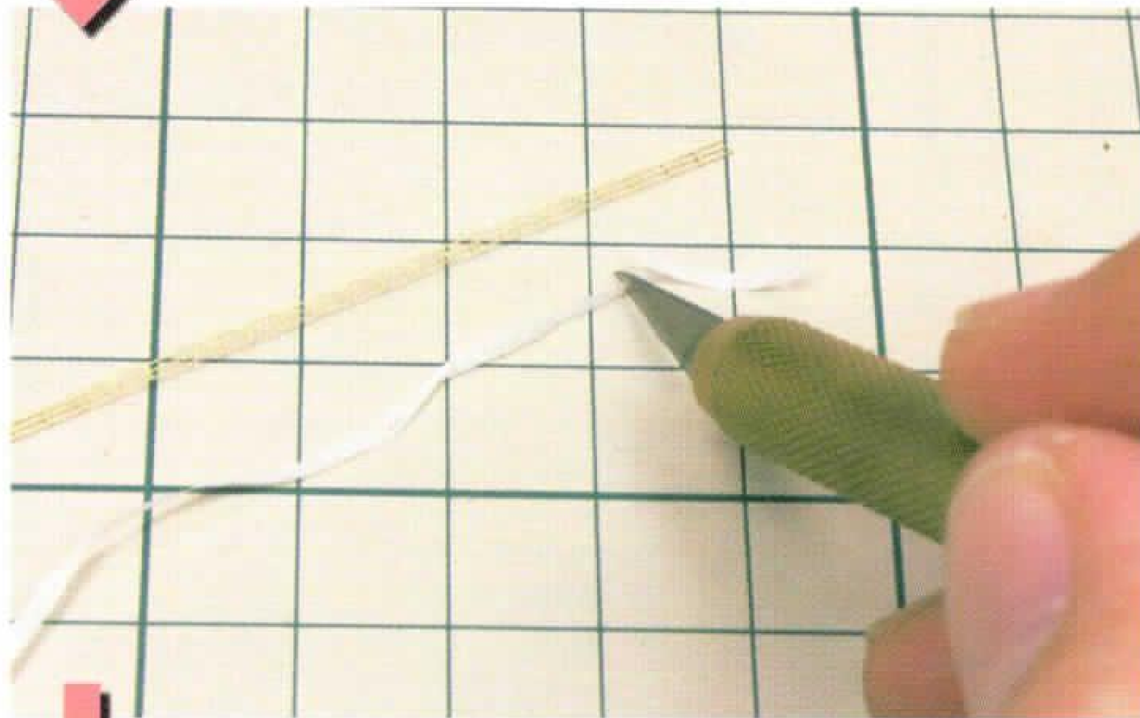
把覆蓋在欄杆上的帆布重現出來吧

▲為了要達到防風等目的，有些欄杆上面會蓋有帆布，來把它做出來吧。對於幾乎全部都是硬質構造物的船艦模型來說，是種很好的點綴。



使用的材料是面紙

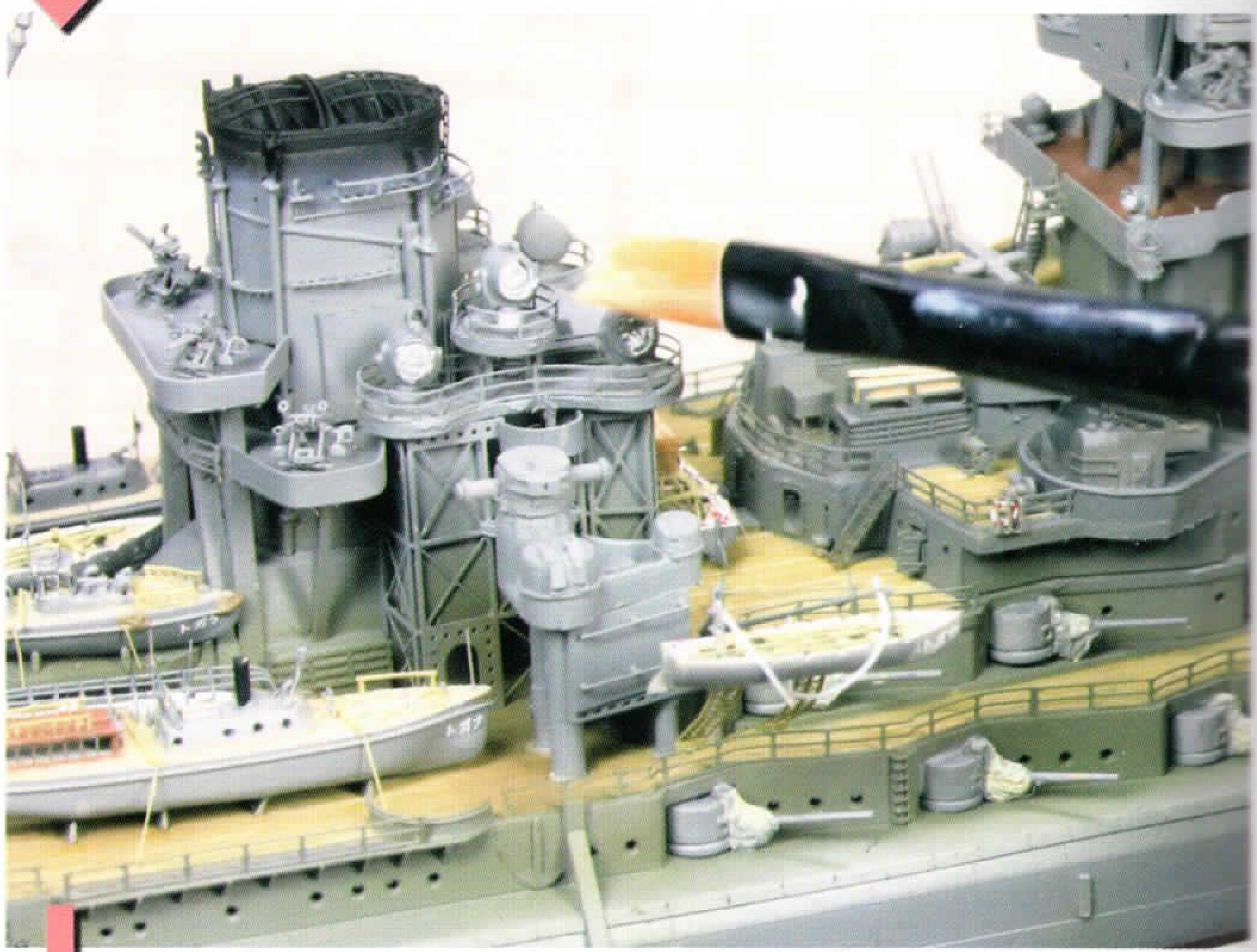
▲首先要用尺把面紙（如果是雙層的話則只要取其中的1層就行了）切成與欄杆相符的高度。



◀由於面紙非常的輕薄柔軟，如果在最後才來切掉多餘長度的話會很難切斷，所以必須先量好要貼的長度並把它切取出來。準備好1條跟要貼上帆布的欄杆一模一樣的蝕刻片，然後去數裝在艦體上的那條欄杆有幾根縱向支柱，只要取出相同數量的縱向支柱距離，就可以把長度切的剛剛好。



◀黏貼的時候要使用木工白膠，由於直接塗的話會不好用，所以要先以水來稀釋。



▲首先，要把即將裝上帆布的欄杆用筆塗上稀釋過的白膠。就像照片中所呈現的一樣，讓欄杆的間格中有因表面張力而停留的水滴，即為差不多剛剛好的份量。

張線的施作方法

1／700船艦模型的張線
到底要使用何種材料，以怎樣的方法來進行呢？

在為數眾多的船艦模型技巧裡面，等級最高的大概就屬「張線」這項工作了吧。當然，這項作業也不是說一定要非做不可，不過既然都已經歷經千辛萬苦加了那麼多細節上去，為什麼不再挑戰張線一下看看呢。

所謂的張線，原則上就是在塗裝、組合都進行完畢之後，把非常纖細的線黏到船上去的工作，對於作業的要求必須要非常謹慎且確實。對於那些會覺得「要在好不容易經過一堆手續讓它完成的作品上面再度黏上東西，不管怎麼想都覺得很恐怖！」的人來說，則有先拿只有素組完成的“練習艦”來進行張線練習的這一招。

張線所使用的「線」可以使用釣香魚用的那種染成黑色的極細金屬釣魚線，或是拉成非常細的膠絲也不錯。不過以膠絲來說，雖然優點是有免錢的可以用，也可以靠普通的模型膠水就能黏合，但因為在強度上比較脆弱，很容易就會斷掉，所以我個人是比較偏好使用較為強韌，組合起來比較堅固的金屬製的釣魚線。這種專釣香魚用的釣線為了要能騙過眼光銳利的香魚，所以會作得相當纖細，甚至連直徑0.05㎜這種超極細的線都能買到。

至於線的接著則是與蝕刻片零件相同，使用果凍狀瞬間接著劑與混合瞬間接著劑並行的方式來進行黏合。

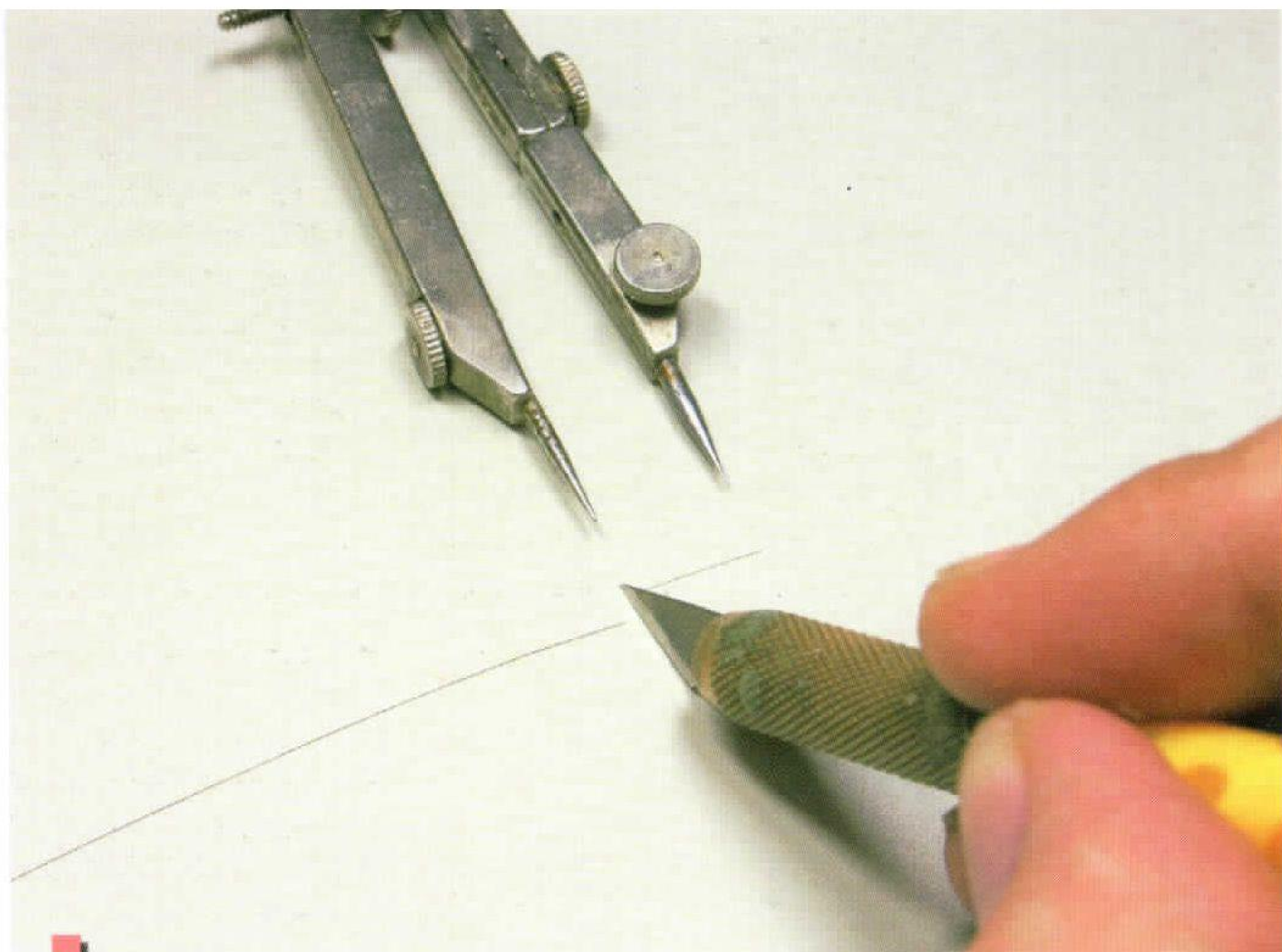


▲終於來到製作過程的壓軸好戲了，就這樣趁勢完成張線的工作吧！！話說回來，雖然說要來張線，可是對於根本就沒有實艦留存下來的帝國海軍軍艦來說，張線到底是要張成什麼樣子，無法確定的部分根本就堆積如山。另外，就算是能夠知道張線的位置，對1／700的比例來說，要把它們全部完整重現也是一件強人所難的事情。有關這些部分，就得要靠自己一邊推論一邊整理，決定好取捨之後便能定出要張線的位置。



張線所需使用的道具是……

▲張線會用到的工具大概就是這些。這次所使用的香魚釣線是0.1號（12m大約新台幣1400元）線，買一卷大約可以製作出2～5艘大型艦艇。另外還要補充一點，這種釣香魚專用的釣線在日本如果不是處於開放釣香魚的時期，有很多地方都不會販售，必須特別注意這一點。另一方面，用來測量長度的分規也是必需品，至於鑷子則要準備可以確實夾住極細釣線的來用（把尖端先用銼刀磨一磨就能用了）。



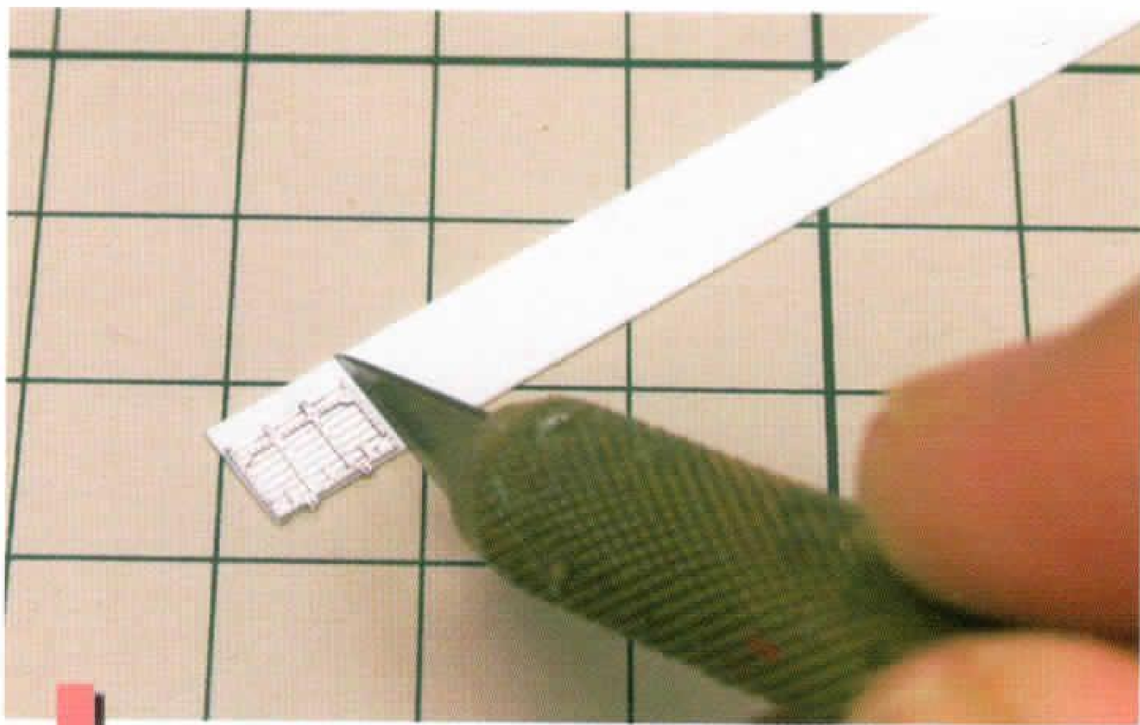
▲先從短線的黏貼方法開始說起吧，首先要使用分規來量出想要張線部位的長度，然後用筆刀切取符合這個長度的釣線。由於釣線具有相當的硬度，所以在切的時候要使用鋒利的刀刃，以用力壓下去的方式來切斷。另外，這種金屬製的釣線還可能會有刺到手指的危險，所以切剩下的部分也不要隨便亂丟，而是要以安全的方式來拋棄。



▲把釣線用鑷子夾起來，在兩端都沾上一點點果凍狀瞬間接著劑，然後放到指定的位置上作定位。決定好位置之後，就換成使用由果凍狀瞬間接著劑與液狀瞬間接著劑調製而成的「混合瞬間接著劑」來作補強。使用膠絲製成的接著棒以少量的方式來陸續滲入，就可以把溢膠控制在最小的程度之內。

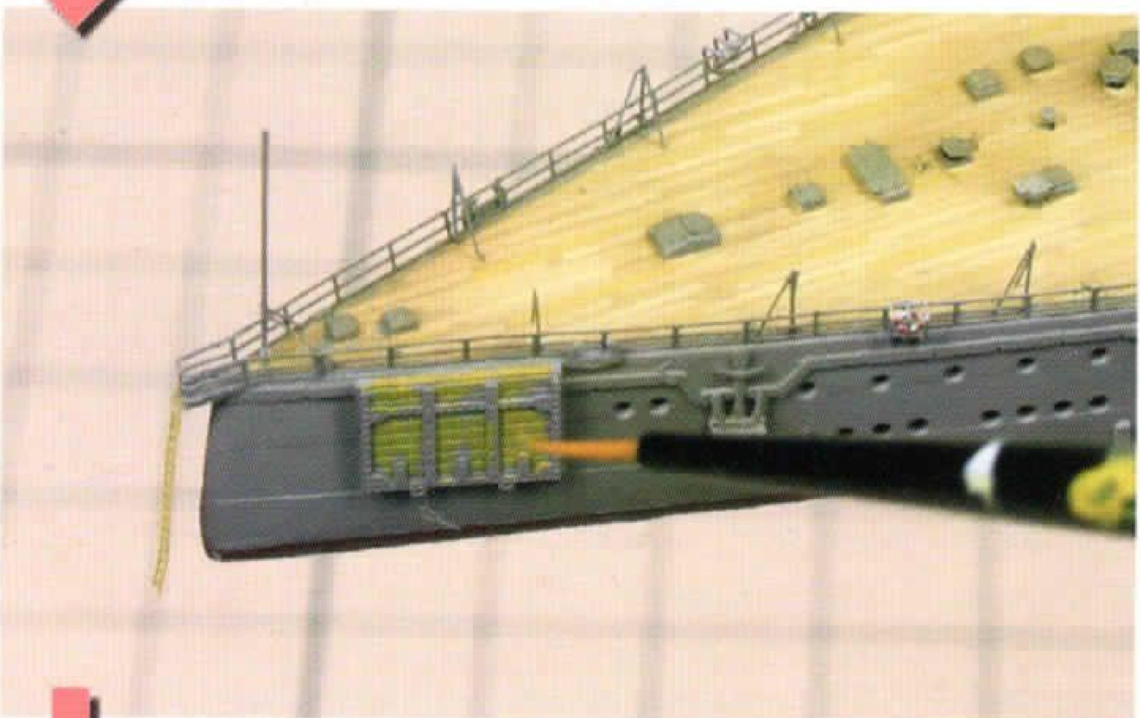


▲把線移到要張線的地方，然後要在果凍狀瞬間接著劑乾燥的這30秒至1分鐘之間保持這個姿勢定住不要動。讓兩手肘放在桌面上，然後用空出來的那隻手來扶住拿鑷子的那隻手，調整呼吸至和緩吐納的狀態，就比較不會引起手震。



應急舵的製作

◀所謂的應急舵，是指在艦體的舵發生故障或損壞時，可以漂浮施放到艦艉後方當作應急使用的舵。雖然使用的零件是出自Joe World的「IJN裝備品Ver.A」套件，不過如果只有蝕刻片的話卻會顯得太過單薄，所以要把它貼在膠板上面使用，至於膠板則是等到蝕刻片貼上去之後再來做整形。



◀把應急舵裝到右舷的艦艉附近上面去（其實在史實中，開戰的時候好像還沒有裝上應急舵，不過為了解說製作法及讓細節更加豐富，所以就把它給裝上去了），木頭材質的部分則是用筆塗來上色。

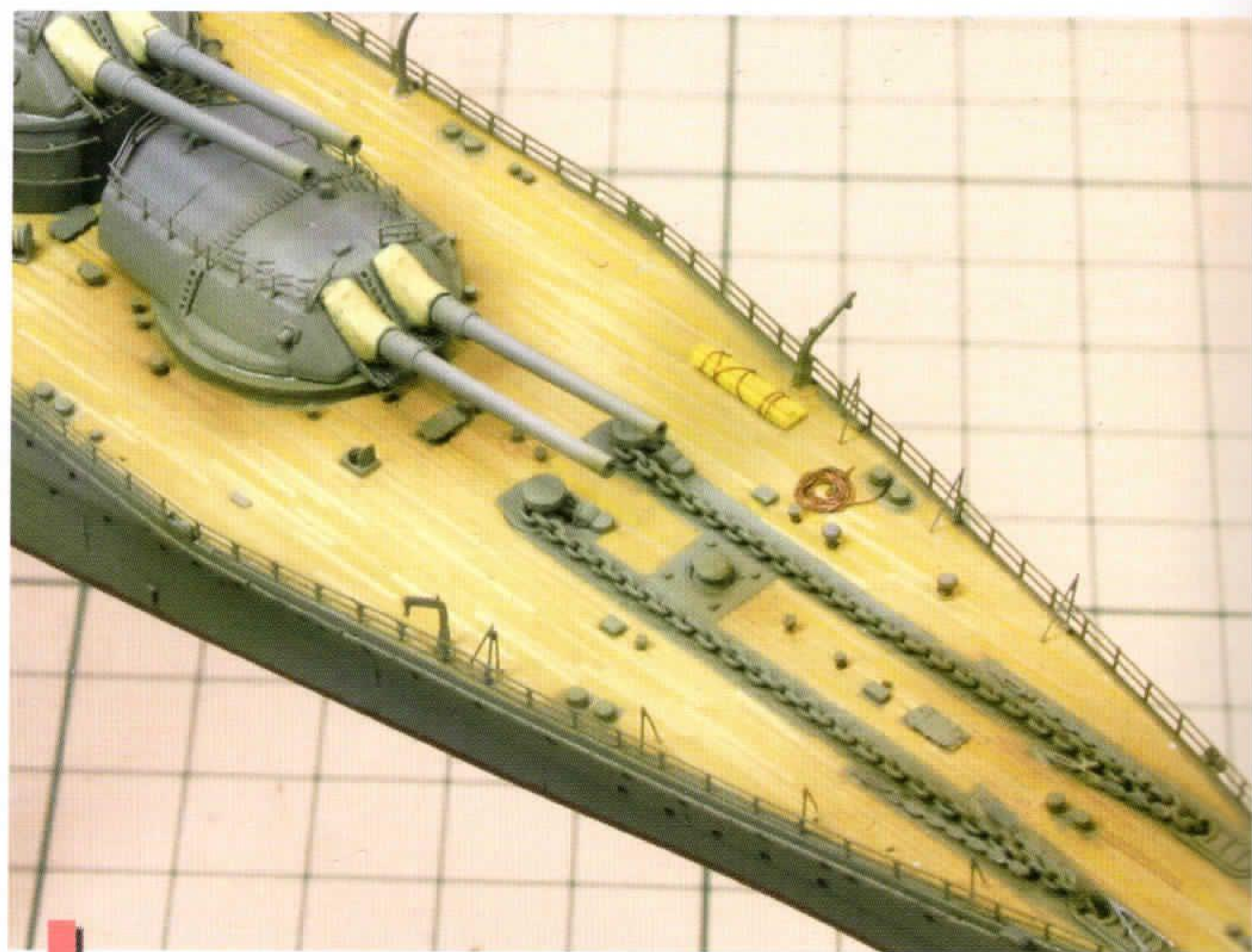


來對整體的色調做最後調整

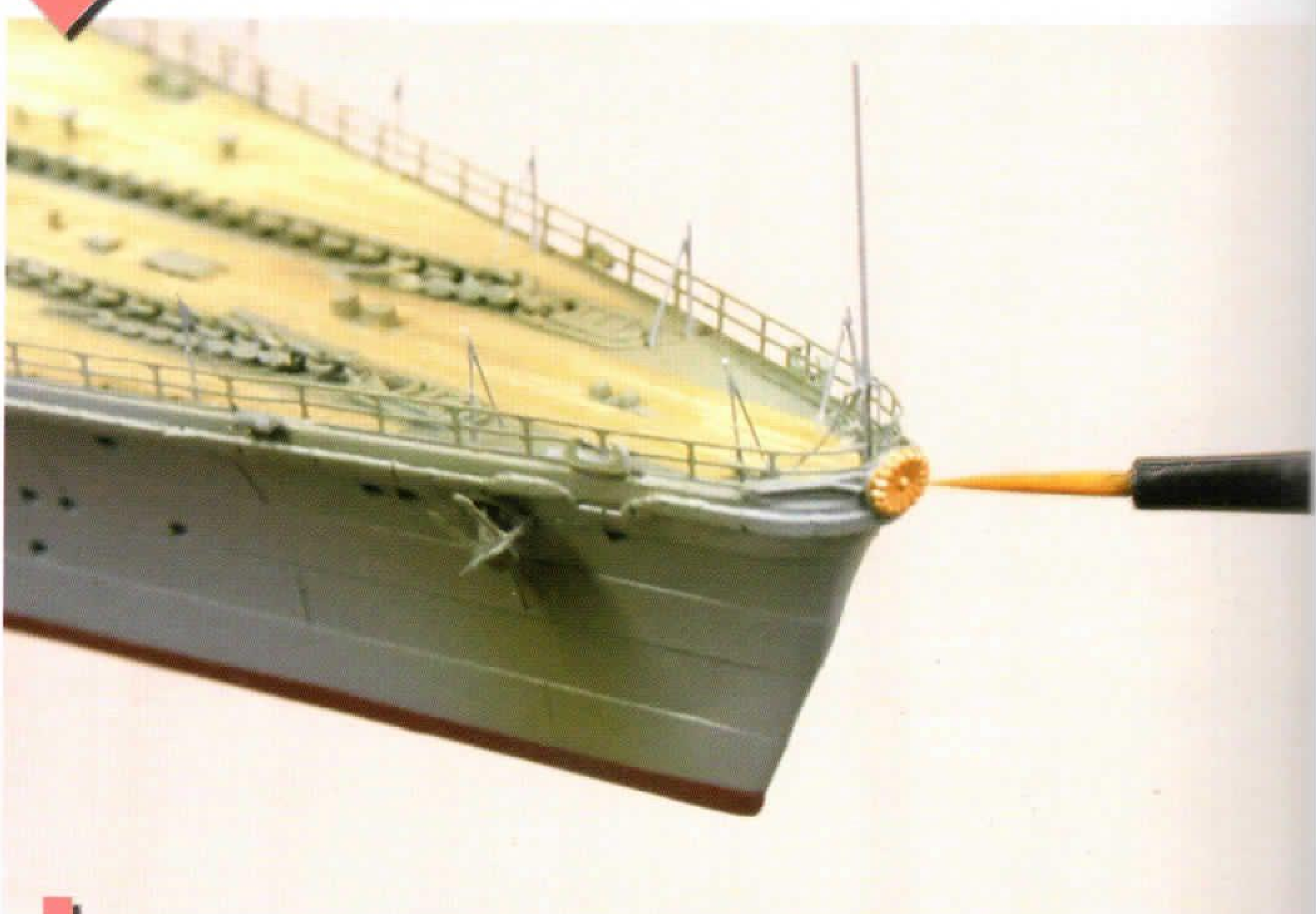
▲對於其他種類的比例模型來說，最後都會進行一次漬洗的動作，以讓整體的色調統一並且調和。不過就追加完許多細節的1／700船艦模型來講，由於各種細小的結構會阻礙到擦拭的動作，所以通常都不會進行漬洗作業。因此，在最後就要使用到噴筆，以噴塗的方式來統一整體的色調。



▲在調和整體色調的時候所要使用的顏色是綠色，此時就有人會冒出「為什麼是綠色？」這樣的疑問。之所以要用綠色，不僅是因為它跟黃色系的甲板屬性很合，且還可以為以灰色系及茶色系為主，整體配色很單調的船艦模型帶來一點色彩上的點綴調和感。把整體的色調用它來加以統一之後，給人的感覺就會變得相當自然。



▲在那些有不同顏色交界的地方、細節集中的地方，以及構造物的底部等處，都用噴筆淡淡噴上。由於噴的太過平均的話就真的會變成綠色，所以要盡量以跳躍的方式把整體噴過一遍，只要噴到有出現一點點感覺的程度就可以了。



最後一道手續則要點出1／700軍艦的靈魂

▲當作業都告一段落之後，最後就要來用筆把菊花紋章給塗上金色。雖然這項工作也不是說一定要放到最後一步才能進行，不過既然掛上菊花紋章就是代表軍艦身分的象徵，所以我都會把菊花紋章的上色當作最後的竣工儀式來進行。

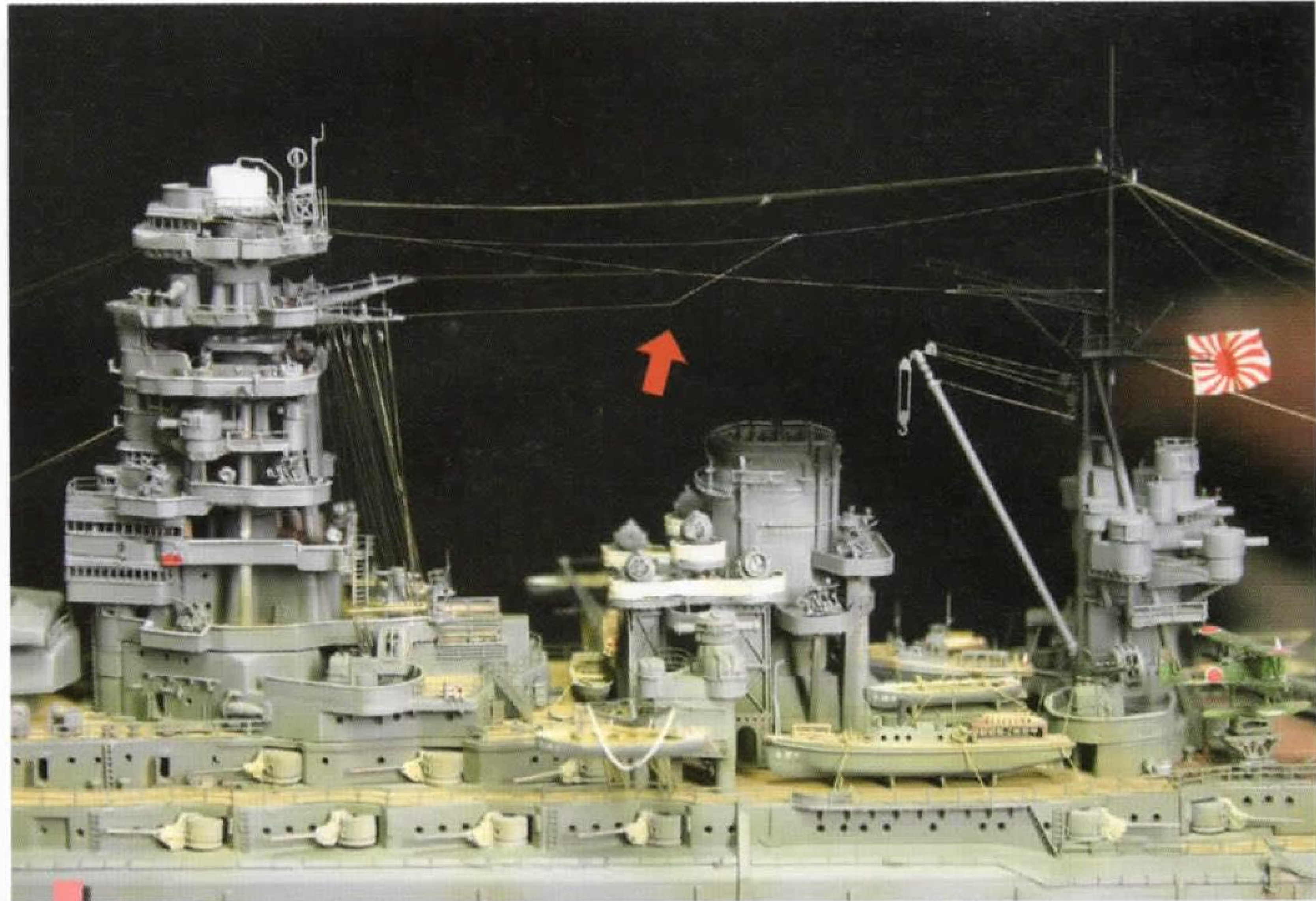


如果不想張線的話，到這裡就算完成了

▲如果不想要張線的話，到這裡就算是全部完成了。由於在前面也有提到，船艦模型即使在塗裝完成以後都還是可以進行細節追加作業與修整的工作，所以也不能算是有一個明確的完工時點。至於到底怎麼樣才算是完工，大概就是要做到自己滿意為止吧。就我個人的情形來說，只要在做完之後先把它放置個幾天不要管，然後再全部檢視一遍，如果沒有出現不滿意的地方，就算是全部完工了。



▲像艦艏～艦橋這種距離很長的地方，就要用尺來測量長度。由於是要先切出比較長的線來黏，然後再把多餘的部分切除，所以長度的測量不用那麼精密也沒關係。如果想要表現出那種微妙的下垂狀態，直接按照直尺精密測量出的直線距離來剪線的話就會不夠用，所以測出的長度只能用來做為參考，必須切取較長的釣線才行。



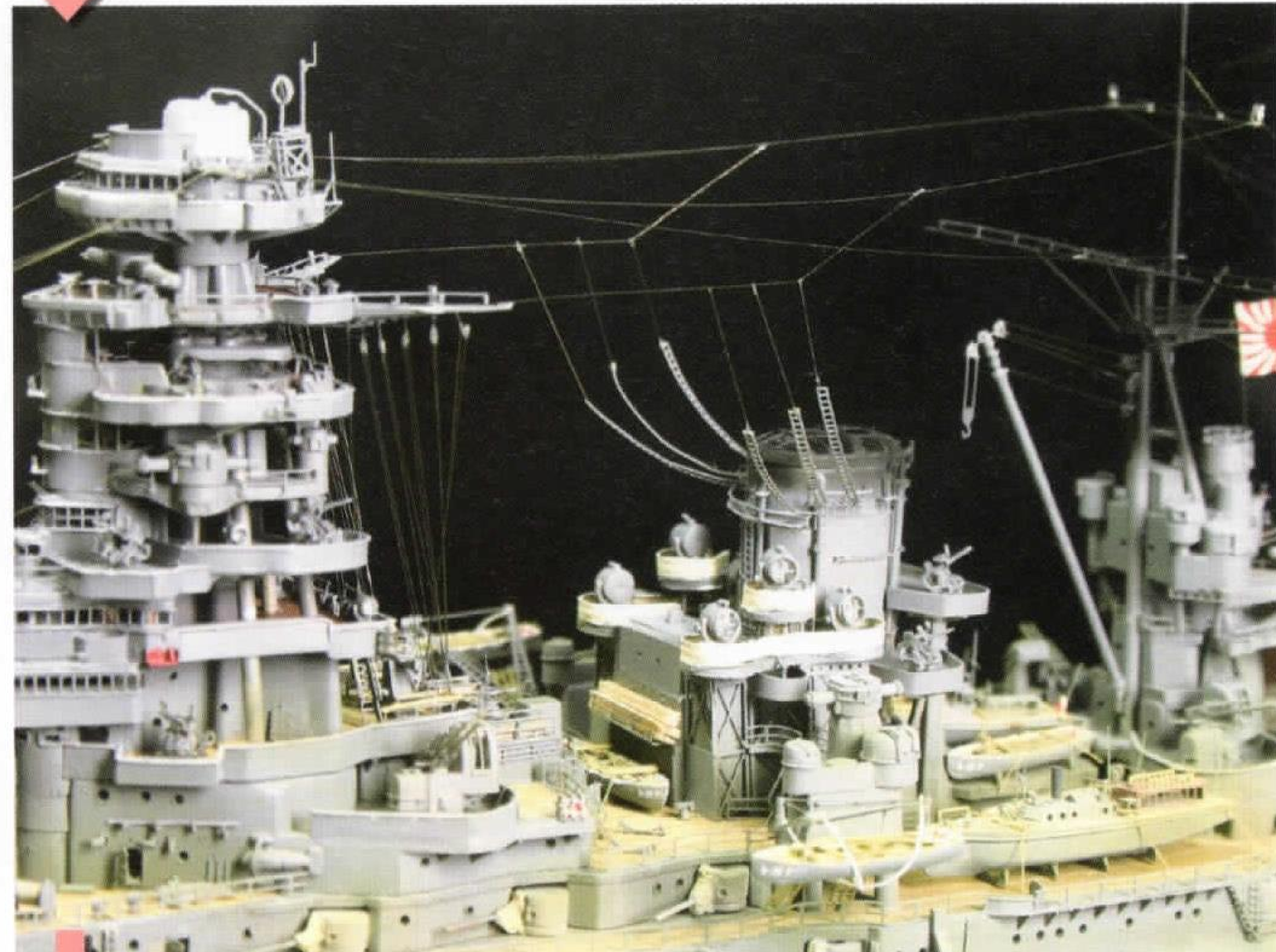
在中途形成兩股分岔的張線要怎辦……

▲這裡要來解說如何處理那種形狀是在途中形成兩股分岔的天線。由於金屬釣線既堅硬又強韌，所以只要用筆刀以還不至於把它切斷的力道用力壓，就可以讓它形成彎折。因此就可以張出像照片裡面所呈現的這種折線，如果再把另外一條線黏到折角的地方去（紅色箭頭所指處），就可以完成分岔成兩股的天線了。

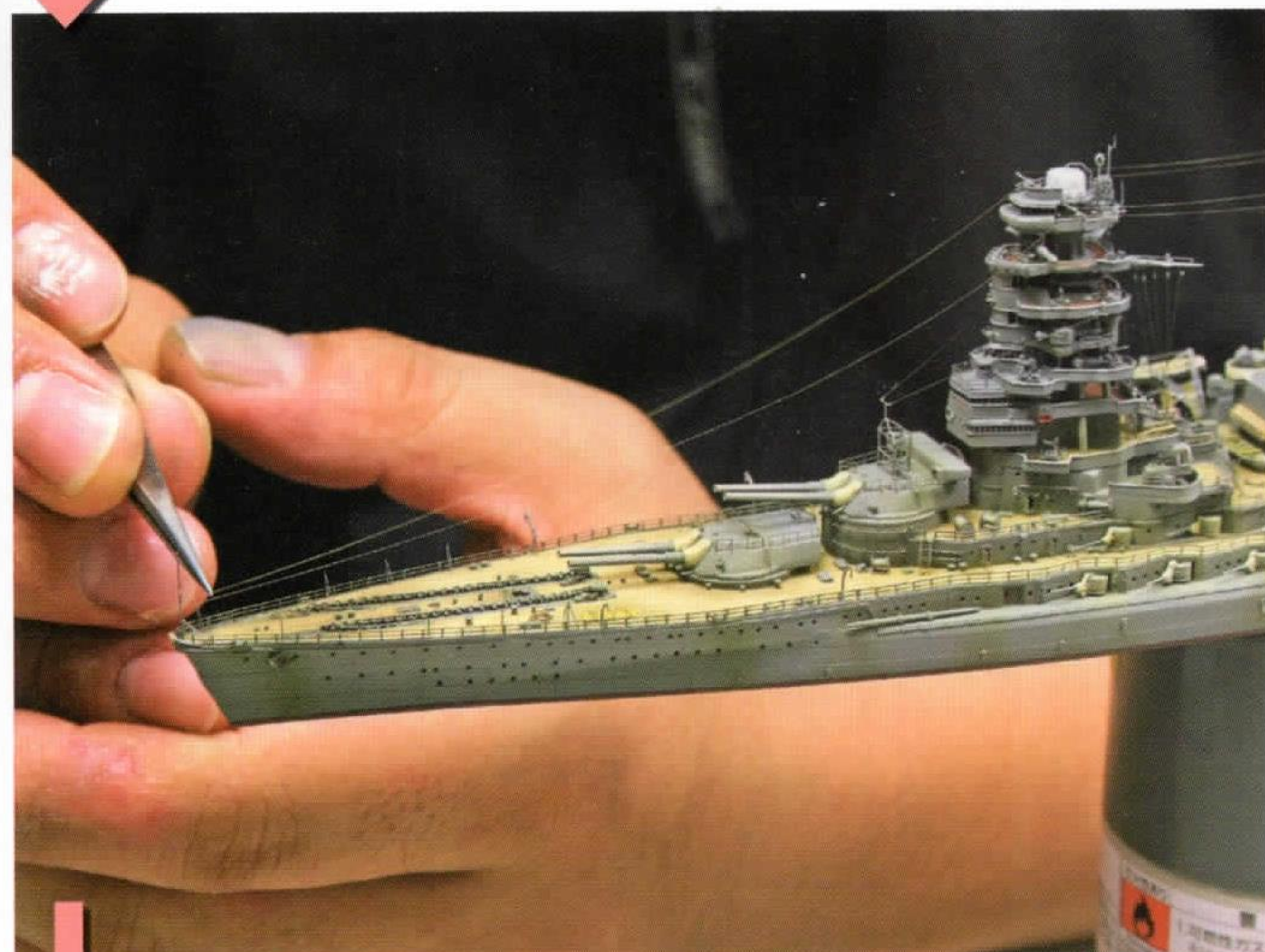


長度較長的張線就要從上面開始往下方黏

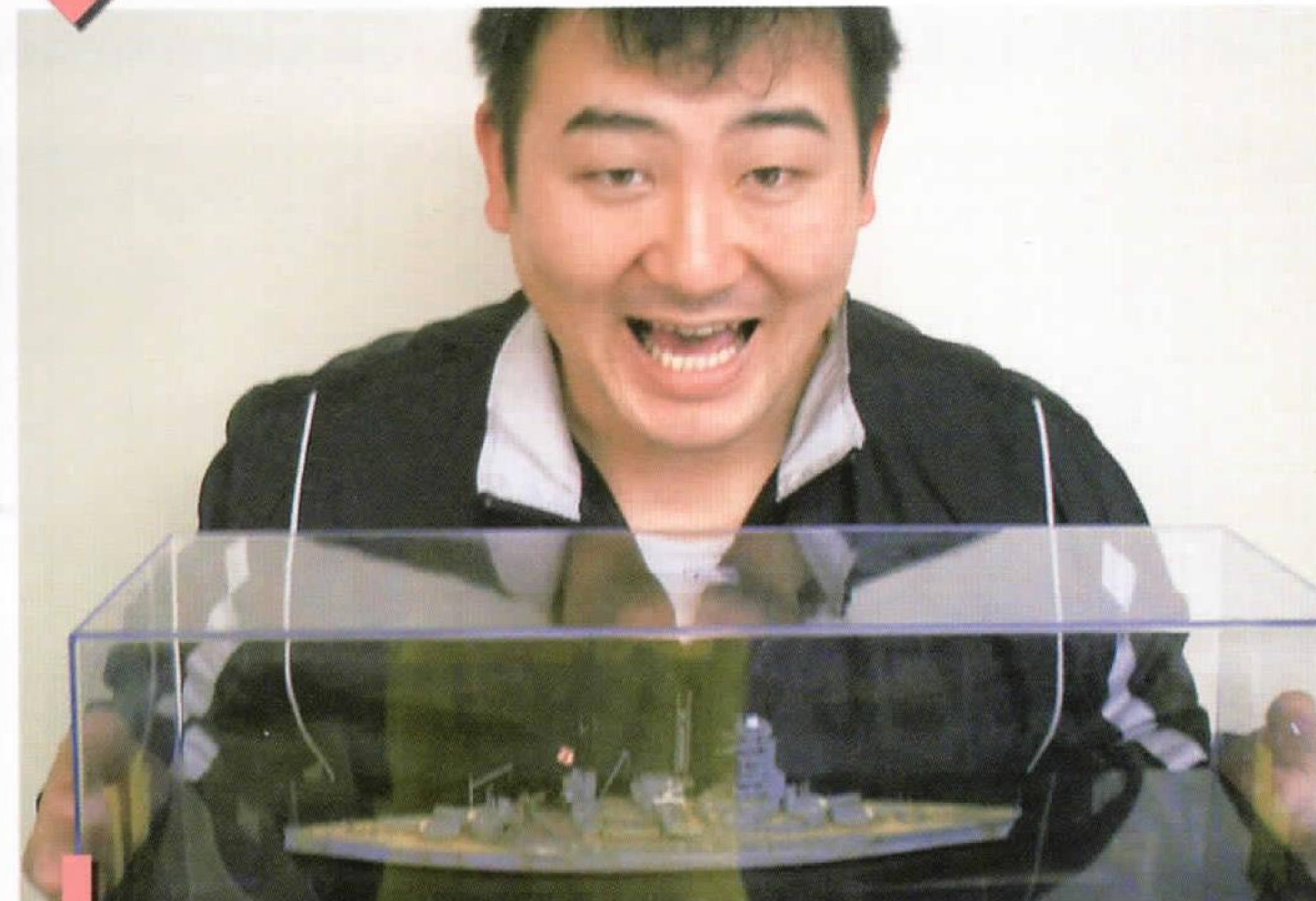
▲像這種比較長的張線如果是從低處開始黏的話，在進行高處部位黏合的時候就必須要把釣線往上拉，使它一直處在繃緊的狀態，進而導致位置不但很難固定，也不容易維持。如果反過來從高處開始黏合的話，釣線就會因為重力作用而自然下垂，當進行低處部位黏合的時候比較能夠輕鬆地保持在指定的位置上面不動。



▲接下來則要隨機應用一些蝕刻片來讓整體的感覺更接近實艦的外觀。由於張線的工作並沒有一定的標準來規定到底要做到什麼程度才停止，因此這次的示範基本上來講就只以簡單明瞭的方式來進行張線，把想加上張線的地方張好線便可以告一段落。大概做到這樣就可以了吧，我想。



▲在艦艏、艦艉要用黃銅線追加出旗桿，然後把釣線黏在上面。在艦橋的部分以果凍狀瞬間接著劑→混合瞬間接著劑的順序加以固定黏牢之後，就把線拉到艦艏的旗桿上以同樣的手續來做黏合。

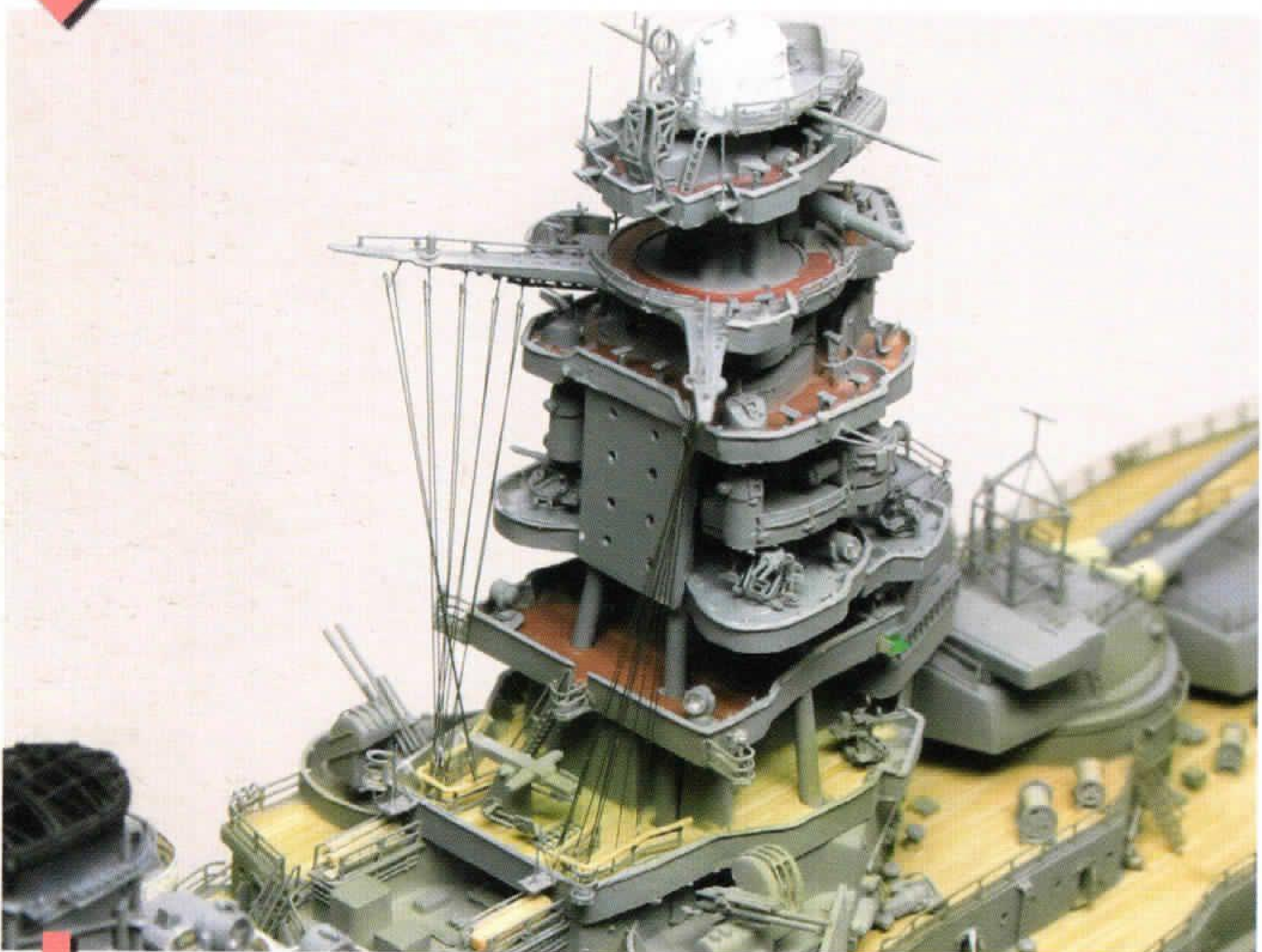


這樣就大功告成了！

▲1／700長門終於大功告成了！
對於1／700船艦模型來說，雖然工程與要組裝的零件數量相當繁多，不過它的特色就是一旦能夠克服整體的工作流程與接著劑的使用區分這些難題的話，之後要做的就只是不斷重複相同的手續罷了。由於幾乎有一大半的工作時間都是在進行瑣碎的儀裝品加工作業，且一直重複同樣的工作其實還蠻無聊的，不過如果能夠理解到重點並且加以跨越的話，一定就可以獲得令人滿意的完成品了吧。



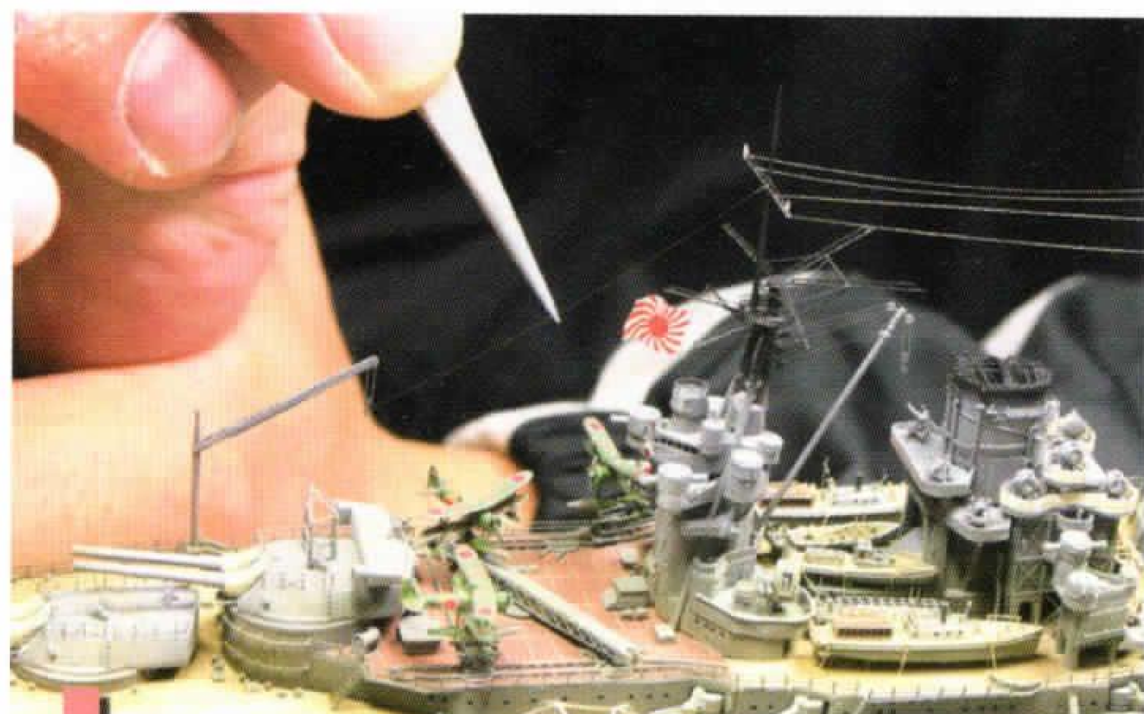
▲雖然大部分的人都會把張線工作的焦點放在接著的困難度上，不過其實最重要的關鍵卻是接著的順序。如果沒有先想好作業順序就動手黏上張線的話，到後來就會發現有地方會黏不到。雖然一般都會想要從最顯眼的長線開始黏起，不過基本上最好是要從內側開始往外進行黏貼作業，至於那些從艦艏到艦橋，最後延伸到艦艉的張線，則是要等內側的細小張線都黏完之後再來進行作業。



▲從艦橋上部的信號支柱垂下來的信號旗繩索也要用張線的方式來表現，這裡要先在支柱上面並排黏上一些2mm左右的短線，然後在這些短線上面黏上一條對折的線，彎折的地方則要朝上。對折的長線要以上端→下端的順序來黏合，整體的順序則是要從支柱的內側開始往外側黏貼。



▲由於在砲塔上面都已經裝好天線支柱了，就來把線張上去吧。在艦橋這邊紅色箭頭所指的位置，裝有利用蝕刻片做出追加的天線展開用支柱，張線的接著則是以從上方的艦橋那邊→砲塔這邊的順序來進行。在照片中所呈現的是只有左舷這邊張好線的狀態，在這之後也要於右舷以同樣的方式來進行張線。



◀接著要進行3號砲塔的天線支柱～桅杆之間的張線。雖然長度較短的張線可以一次就在兩端沾上接著劑來進行接著，不過像這種比較長的線卻因為會下垂，所以沒有辦法一次就黏合完畢，因此就要以從「高處」→「低處」的順序來進行接著。之所以要從高的地方開始黏起，是因為這樣才比較容易能穩住釣線。



◀由於金屬製的釣線會有帶捲曲的記憶性，所以就可以利用這點來表現出天線自然下垂的狀態。在張線的時候要先確認好釣線的彎曲程度，然後把它像這樣順著緩緩下垂的弧度來進行接著。



◀位於艦橋及桅杆周圍內側的張線作業都結束之後，就要開始來進行橫跨艦艏～艦橋～桅杆～艦艉的長線黏合工作。

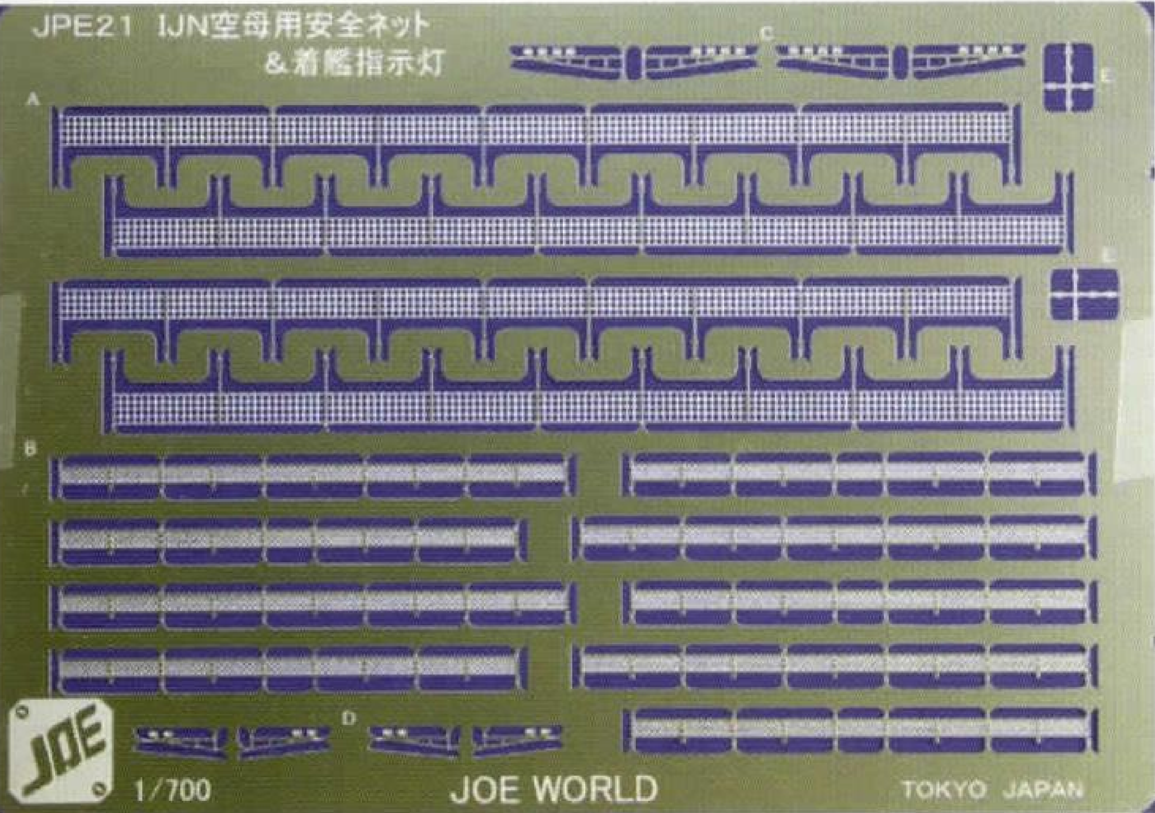


取出比較長的長度再把它切至剛好

◀對於長度很長的線來說，不要在一開始就把長度取的剛剛好，這樣會讓接著作業很難進行。所以在切的時候要多取5mm左右的長度，在黏上去之後才把多出來的部分用斜口鉗剪掉。張線工作之所以要從內側開始進行，就是因為如果不這麼做的話，便會有斜口鉗的刀刃伸不進去的地方出現。



▲艦橋～桅杆間的張線製作完成，由於這兩邊處於同樣的高度，所以不管要從哪一邊開始黏起都沒關係，不過這邊則是以桅杆→艦橋的順序來進行黏合。之所以會這麼做，是因為在一開始以果凍狀瞬間接著劑來定位的時候，有相當時間必須要以鑷子來保持釣線的位置。在這段期間裡，如果是選擇周邊細節很多的艦橋部分的話，萬一鑷子的操作有所閃失，因而造成周邊零件損毀的話，修理起來就會非常的困難。



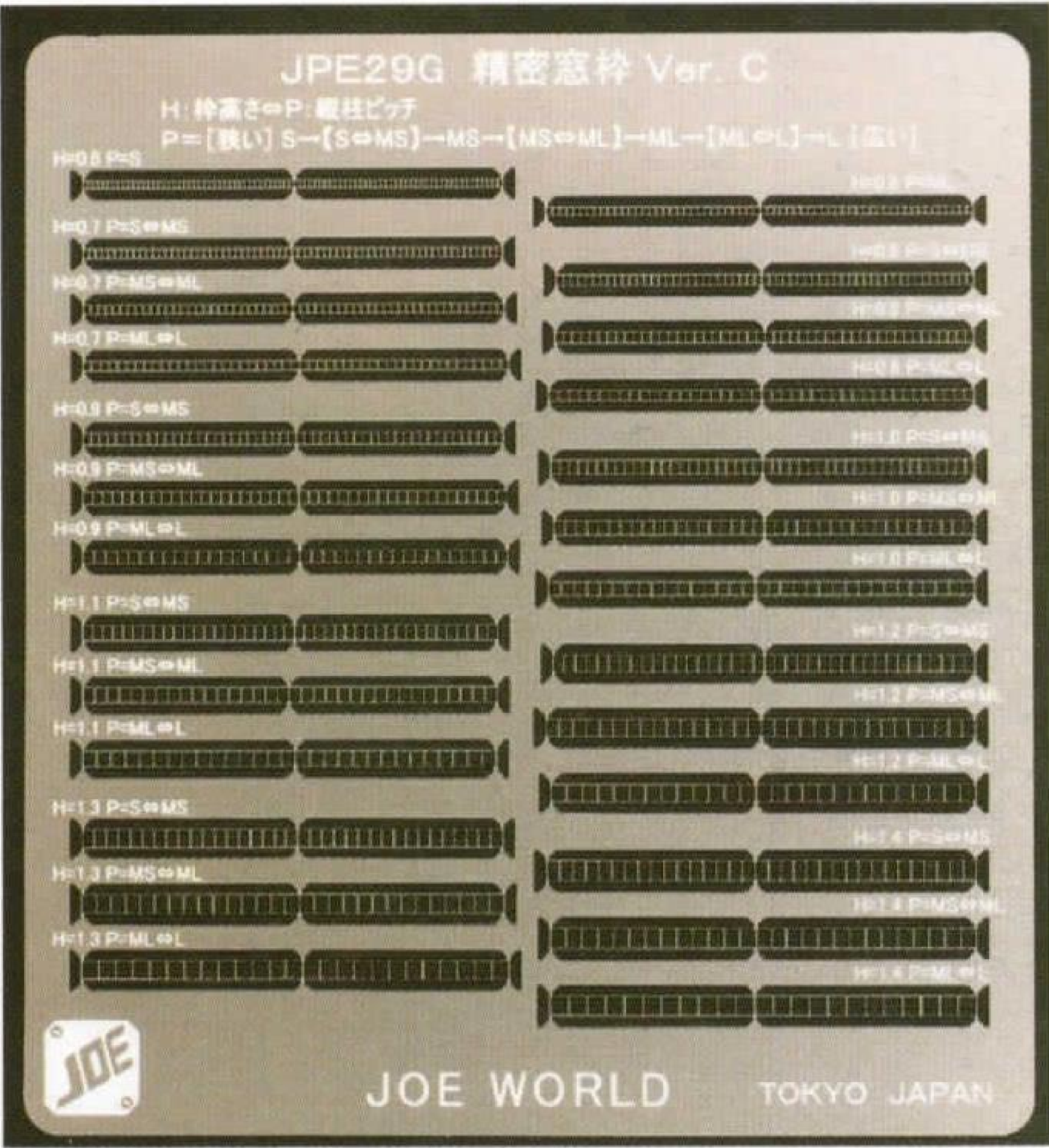
JPE21 IJN 空母用安全網

Joe World / 660元

製作航空母艦的時候常會用到的套件。由於不同的航空母艦其支柱的間隔距離也都各不相同，所以要直接應用在所有的空母上面將會有點困難，不過也可以自行做出支柱，只切取網子的部分來使用。

JPE29G 精密窗框 Ver.C

Joe World / 590元

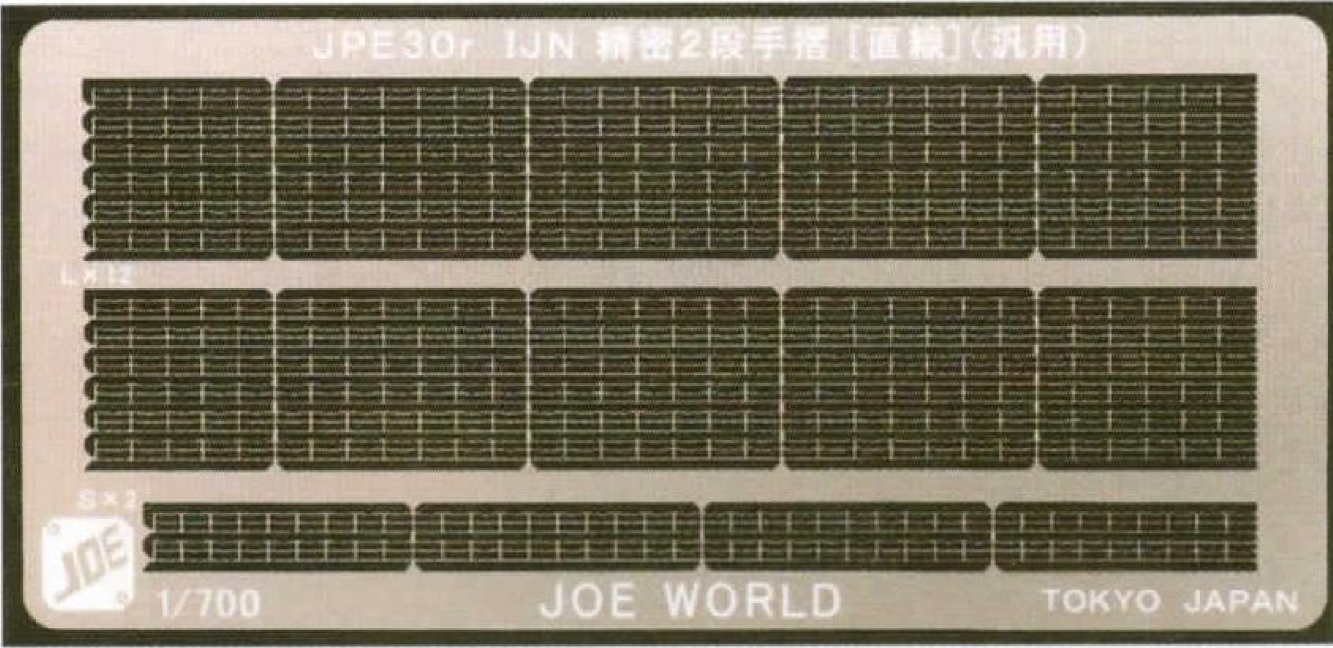


由於窗框的寬度會根據組合的方式而有所不同，所以要湊齊Ver.A、B、C這3種不同的組合，依據實際的狀況來選擇適合的零件使用。Ver. C則是用來補完JPE27G、JPE28G這兩組窗框套件所沒有的尺寸。

JPE30r IJN 精密2段式欄杆［直線］

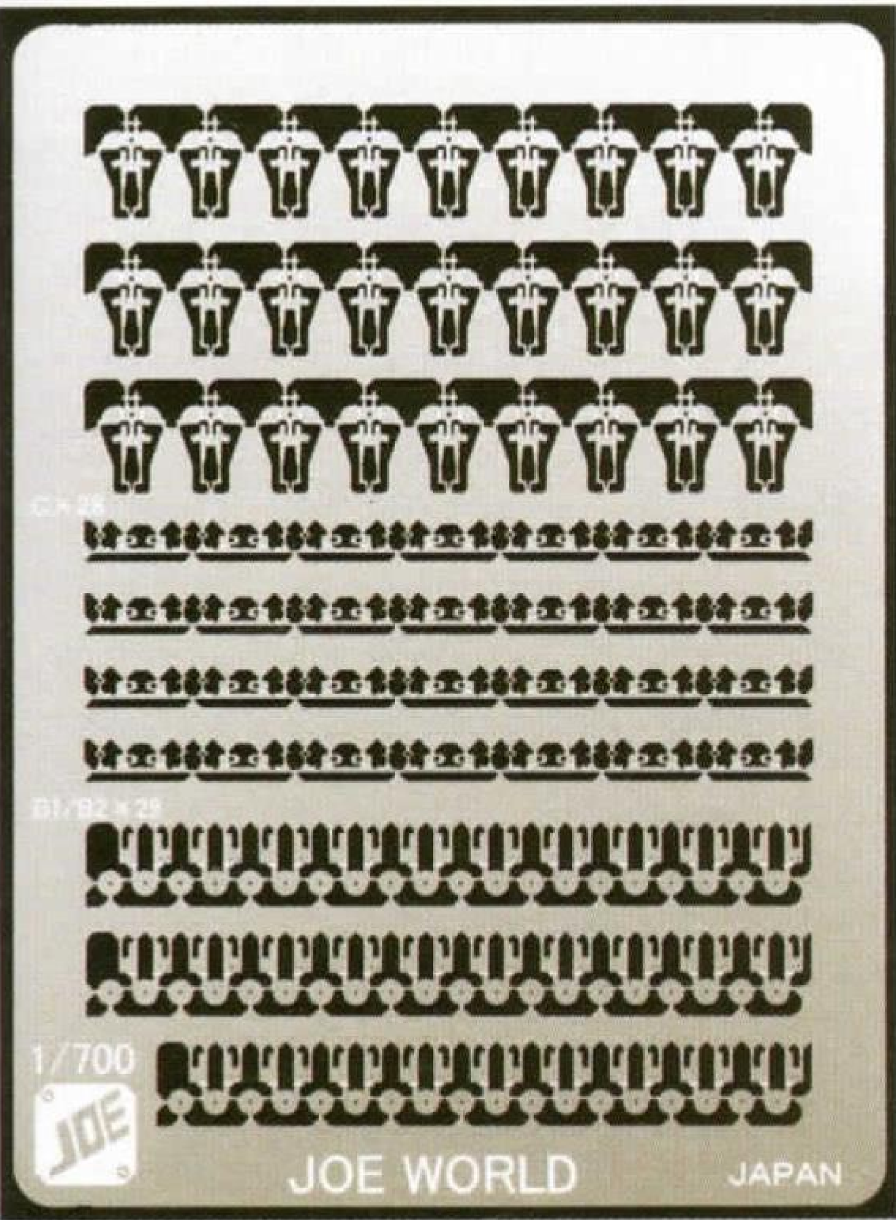
Joe World / 630元

這組套件主要是以巡洋艦等級在使用，不過其它的船艦也可以運用。不過因為它有把上段欄杆下垂的狀態表現出來，所以不太容易跟其他種類的欄杆零件互相接續，要慎選使用的地方。



JPE25r IJN 96式連裝25mm機槍

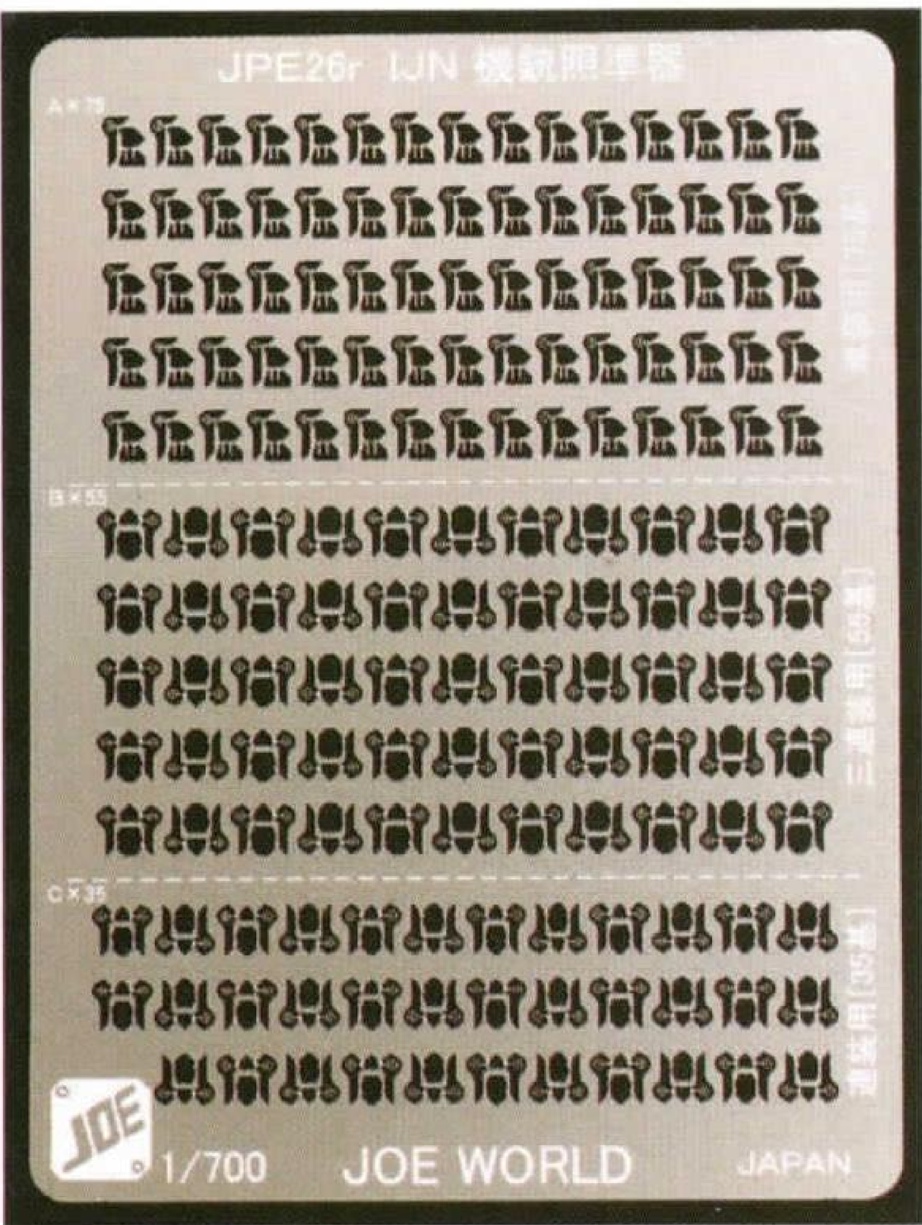
Joe World / 550元



跟三連裝機槍不一樣，由於少了一挺槍身的份量，所以組合起來比較輕鬆。一套共可組出27座機槍。

JPE26r IJN 機槍瞄準器

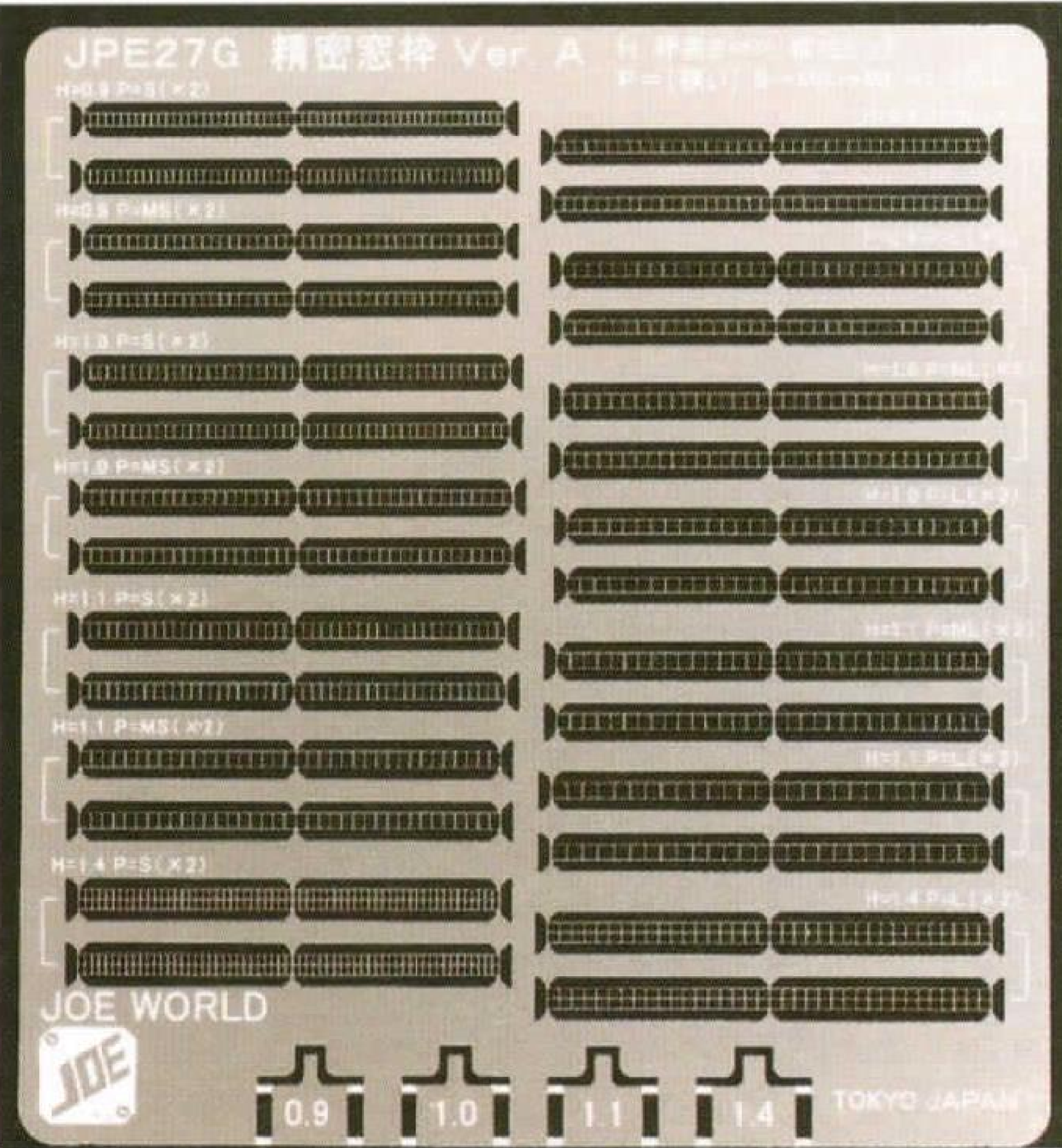
Joe World / 550元



JPE26的重出產品，不僅可以運用在1／72比例飛機的機槍瞄準器上，還可以拿來當作1／350的手搖轉盤。

JPE27G 精密窗框 Ver.A

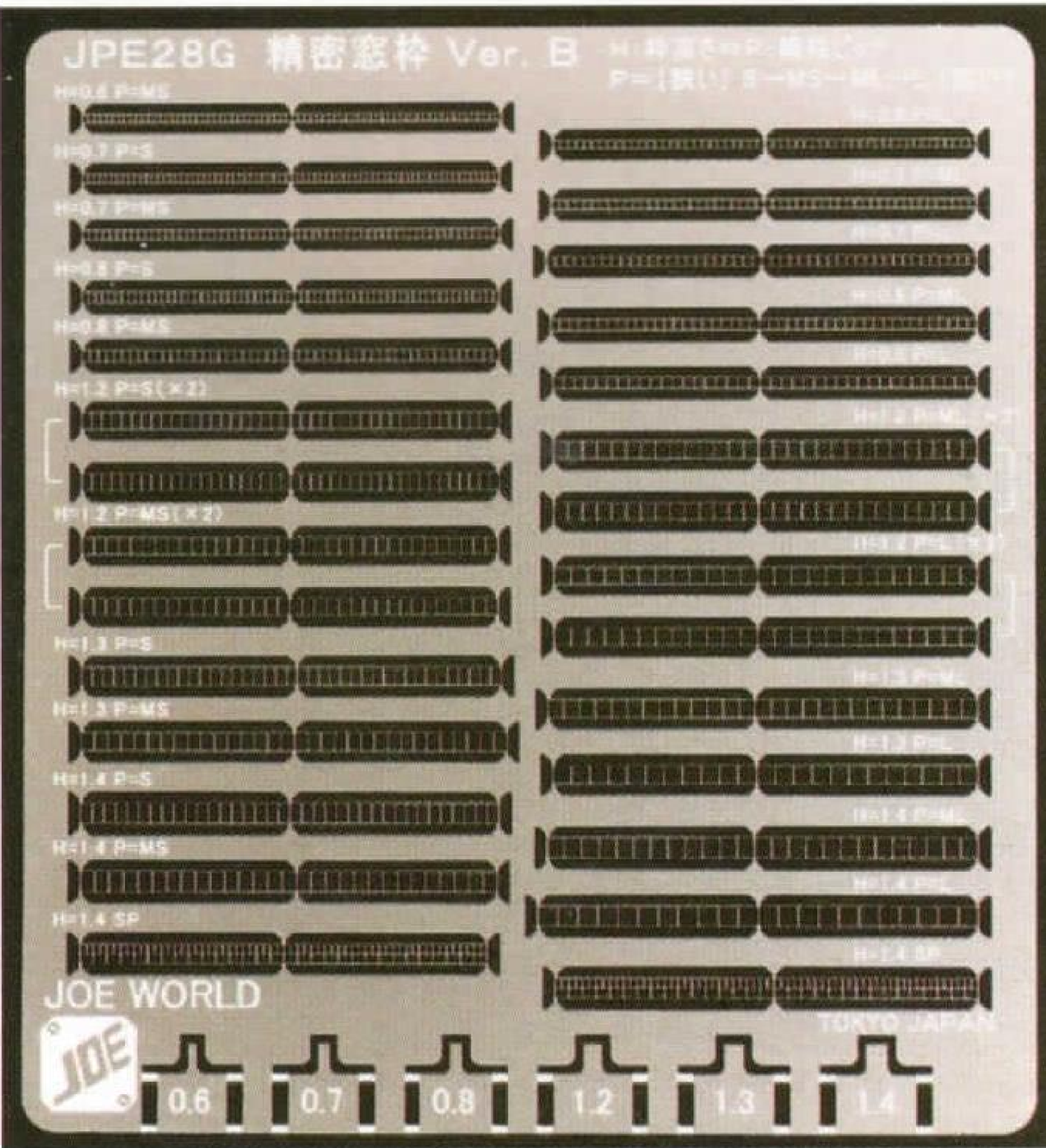
Joe World / 590元



可以把艦橋窗戶改成鏤空狀態的蝕刻片套件，還附有可以測量窗框高度的凸型治具。窗框的高度共有0.9mm、1.0mm、1.1mm與1.4mm等可供選擇。

JPE28G 精密窗框 Ver.B

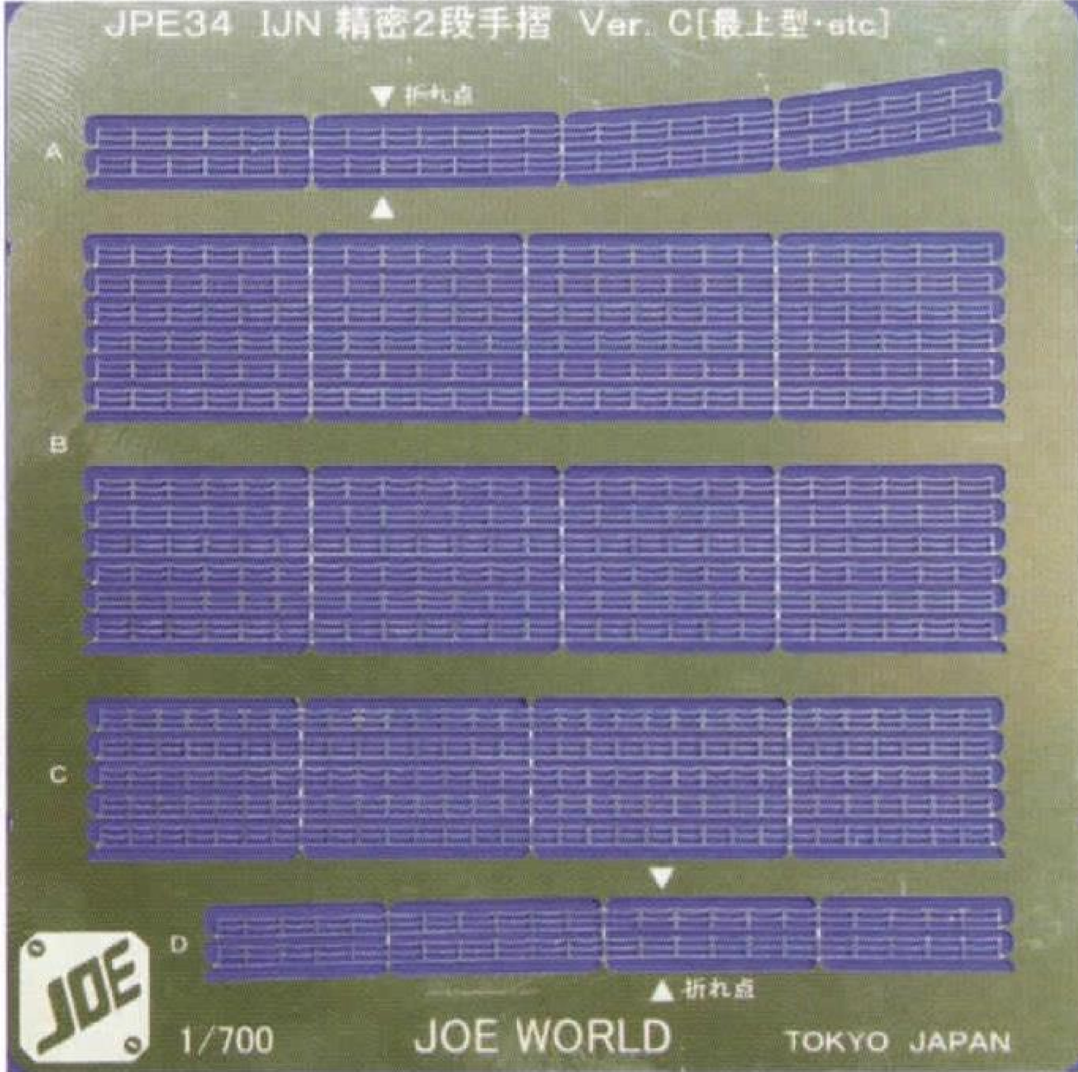
Joe World / 590元



可以把艦橋窗戶改成鏤空狀態的蝕刻片套件，還附有可以測量窗框高度的凸型治具。Ver.B的窗框高度則有0.6mm、0.7mm、0.8mm、1.2mm、1.3mm與1.4mm等可供選擇。

JPE34 IJN 精密2段式欄杆Ver.C（最上型）

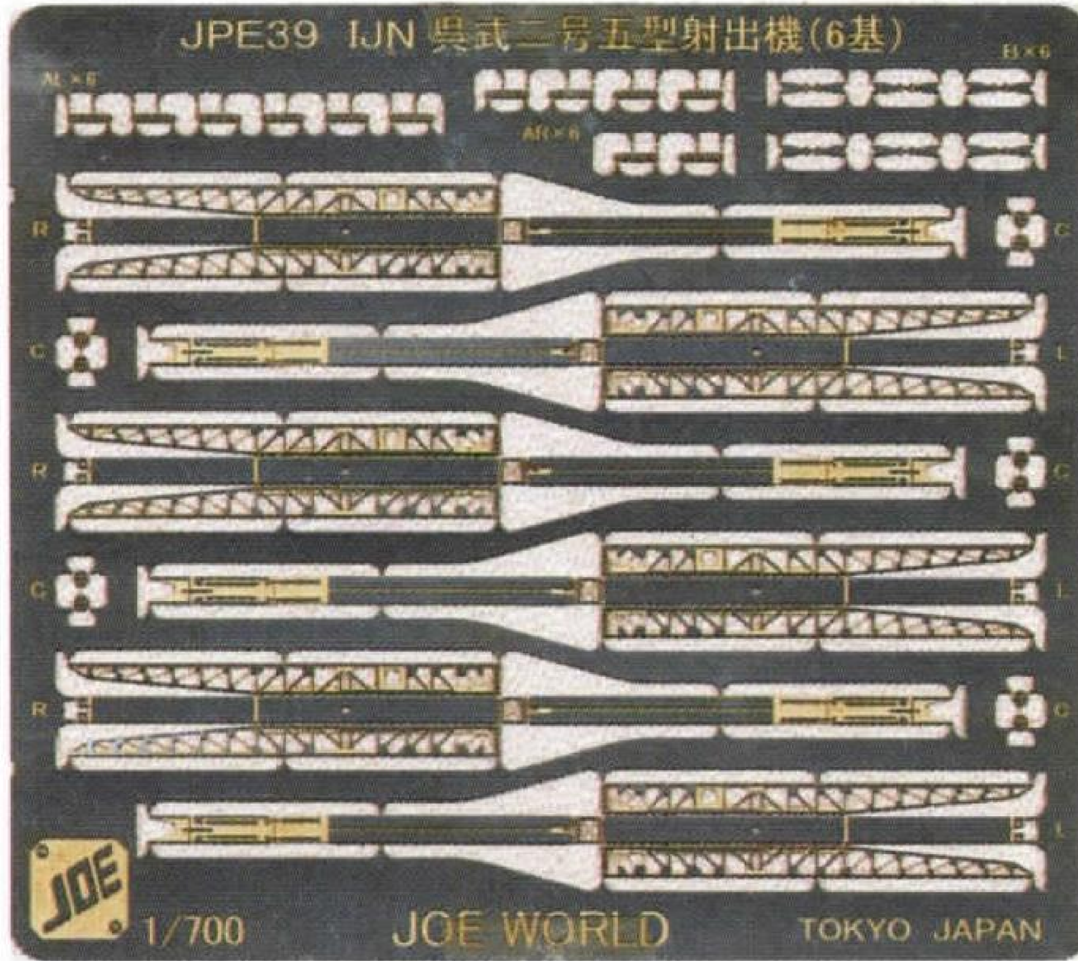
Joe World / 630元



為田宮的最上型套件所推出的專用精密2段式欄杆套件，由於是專用產品，所以尺寸會跟塑膠套件配合得剛剛好。

JPE39 IJN 吳式二號五型射出機

Joe World / 550元



由於套件中一共有6組吳式二號五型射出機，所以有買到賺到的感覺。其中有3 組是供右舷使用，其他則是左舷專用，共有兩種不同的射出機結構。

2008年度版

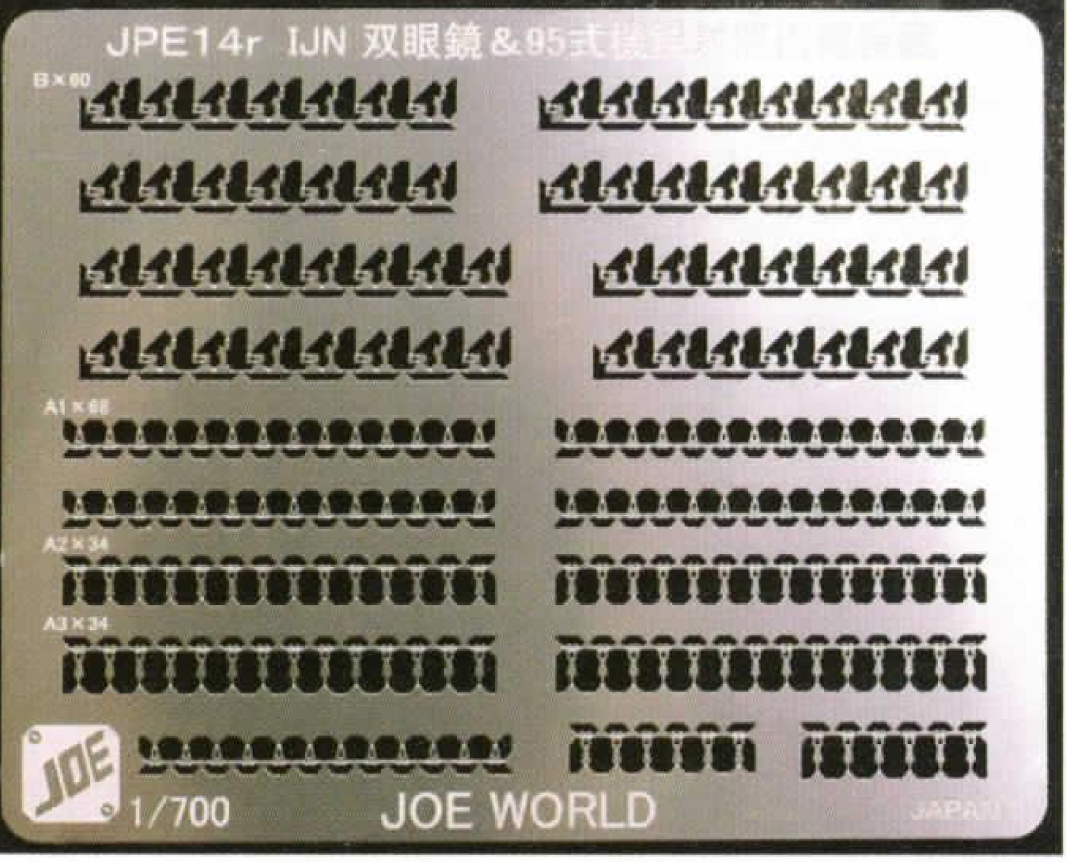
1/700 細節追加套件型錄

以下就針對各家廠商所推出的船艦模型用細節追加套件，從1／700比例的日本海軍艦艇用品中精挑細選來作介紹。

※所有商品名稱與價格都以原書出版的時間，也就是2008年末的價格為準，皆以含稅售價統一乘以0.35換算為新台幣，與實際匯率及店家價格有所出入，僅供參考。

JPE14r IJN「雙筒望遠鏡&95式機槍射擊指揮裝置」

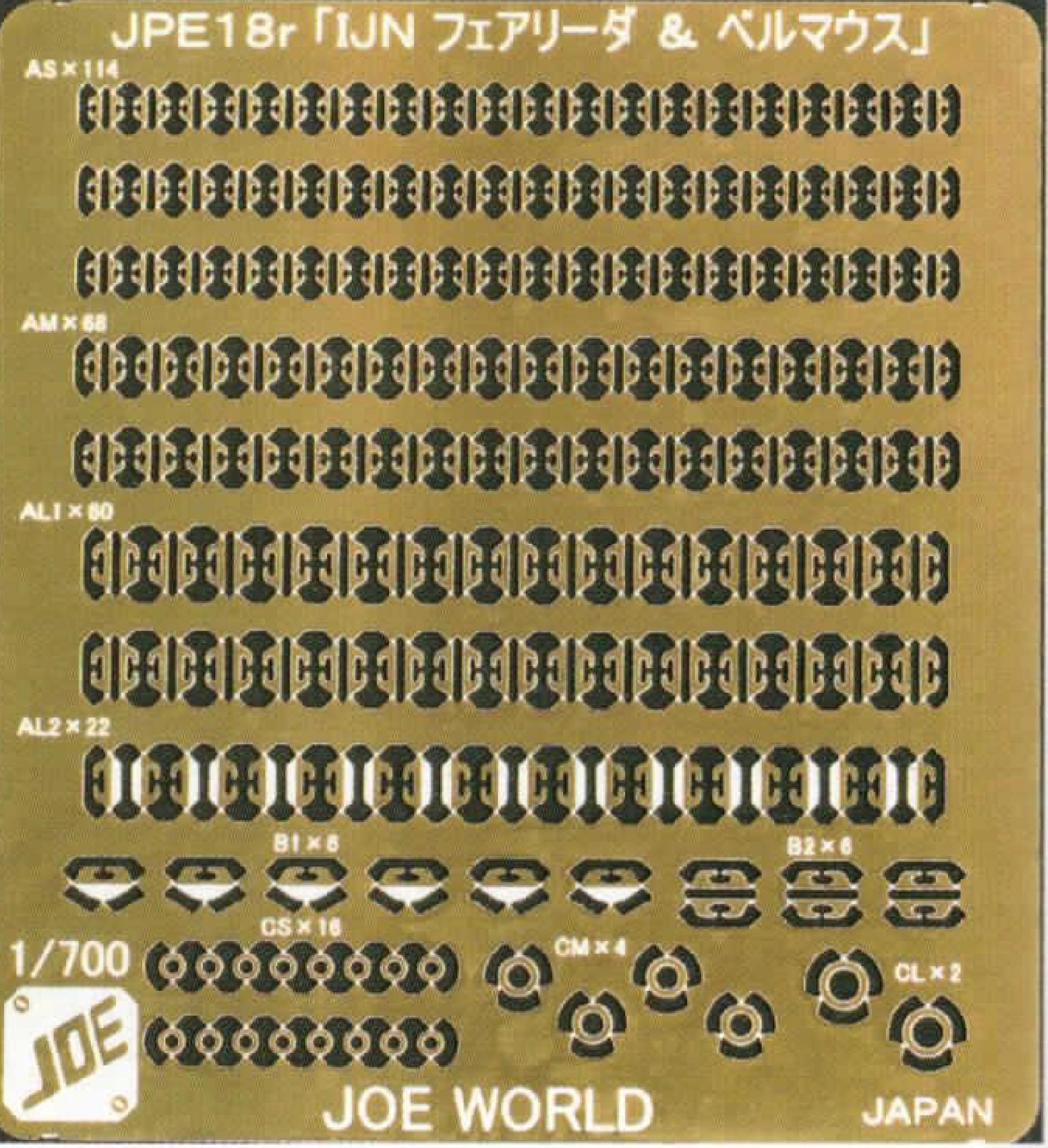
Joe World / 630元



如果想要做出精密度很高的1/700船艦模型完成品，這組零件則是不可或缺的必需品。特別要推薦的是95式射擊指揮裝置，另外望遠鏡的零件也可以當作投光器的底座來使用。套件在重新出過之後數量也增多了，真是令人高興。

JPE18r IJN 帶纜孔與錨鍊孔

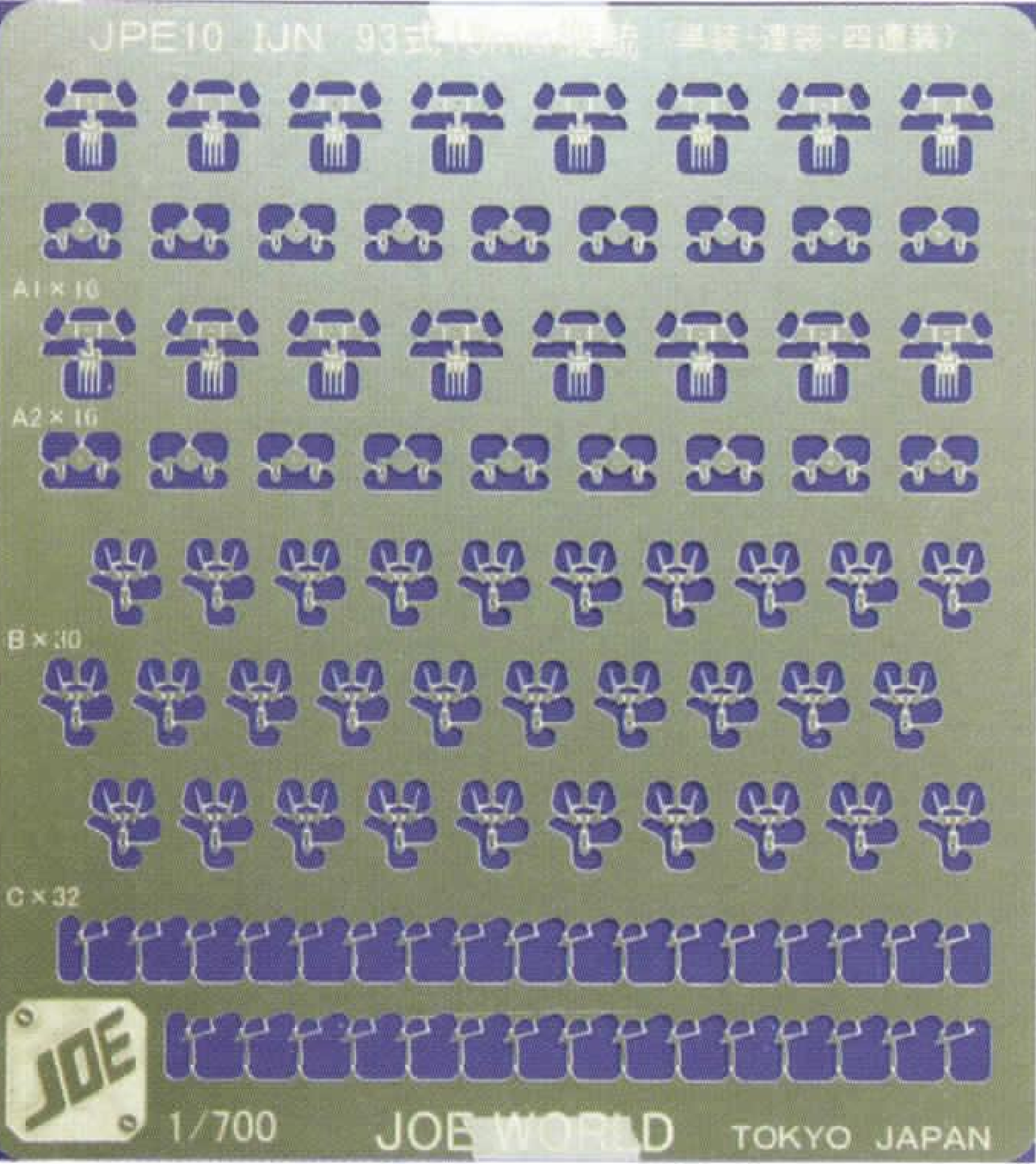
Joe World / 550元



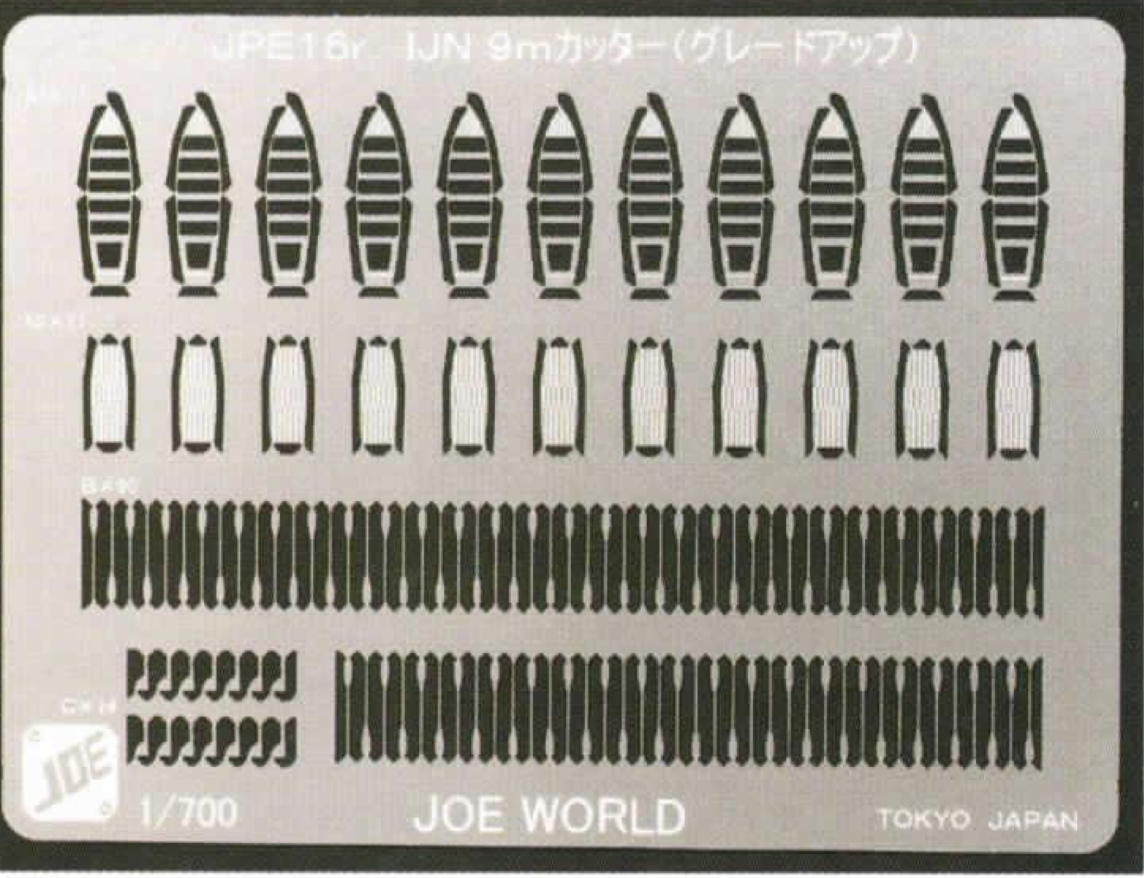
JPE18的重出產品，有按照大小細分排列，另外還有加上原本沒附的錨鍊孔零件。

JPE10 IJN 93式13mm機槍

Joe World / 480元



對於機槍來講作得還算不錯，另外機槍底座看起來也可以拿來當作小型探照燈的底座使用。



JPE16r IJN 9m 小艇（細節升級用）

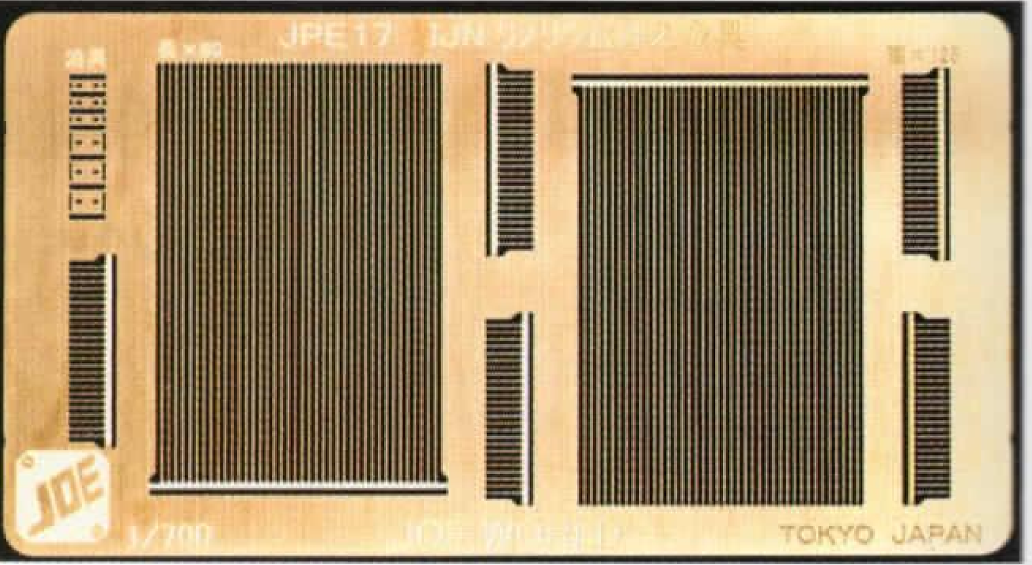
Joe World / 550元

適合用在1/700日本海軍裝備品（大型艦）的9m小艇（W29號零件）上，不只可以提升零件的精密度，還能讓塗裝變得更容易，是品質非常高的蝕刻片套件。強力推薦！

JPE17 IJN 亞麻仁油布金屬壓條

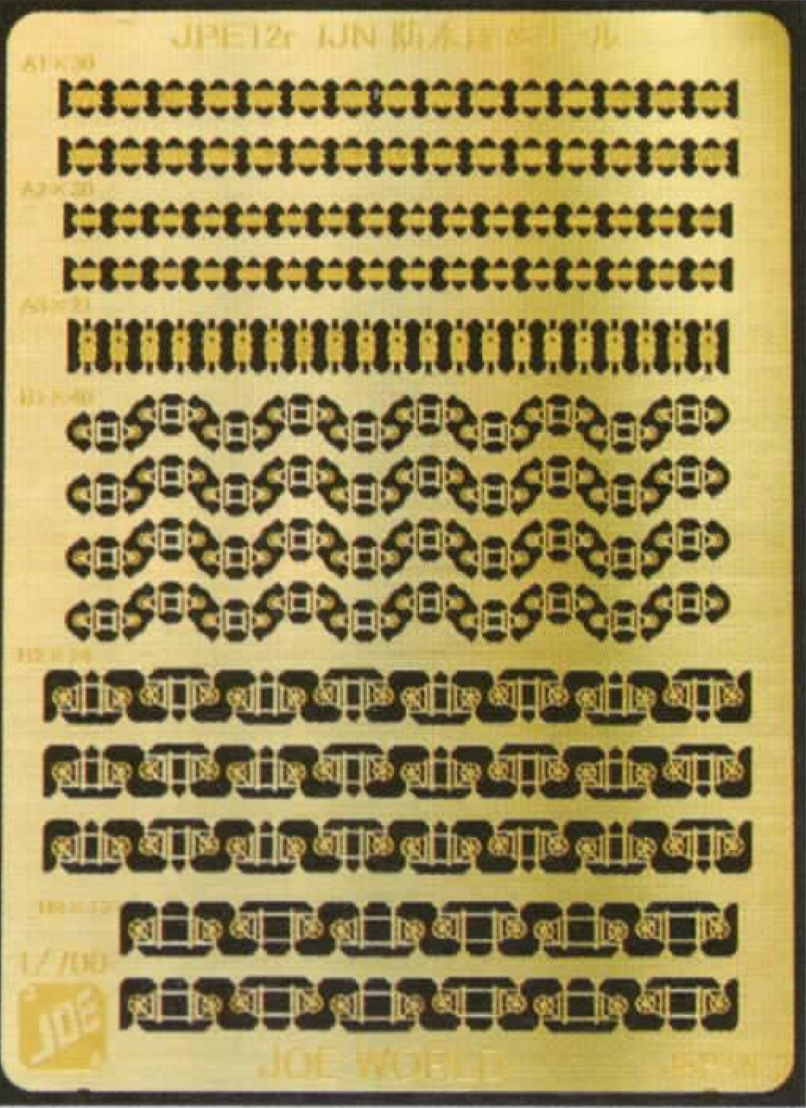
Joe World / 590元

由1/700船艦模型迷們引頸期盼所推出的套件，以黃銅製成的亞麻仁油布鋪面金屬壓條。這組零件對於想要做出更精密模型的人來說真可說是正中下懷，不過在使用的時候必須注意不要塗太多接著劑，否則只讓模型變得更髒更難看……



JPE12r IJN 防水門與捲纜機

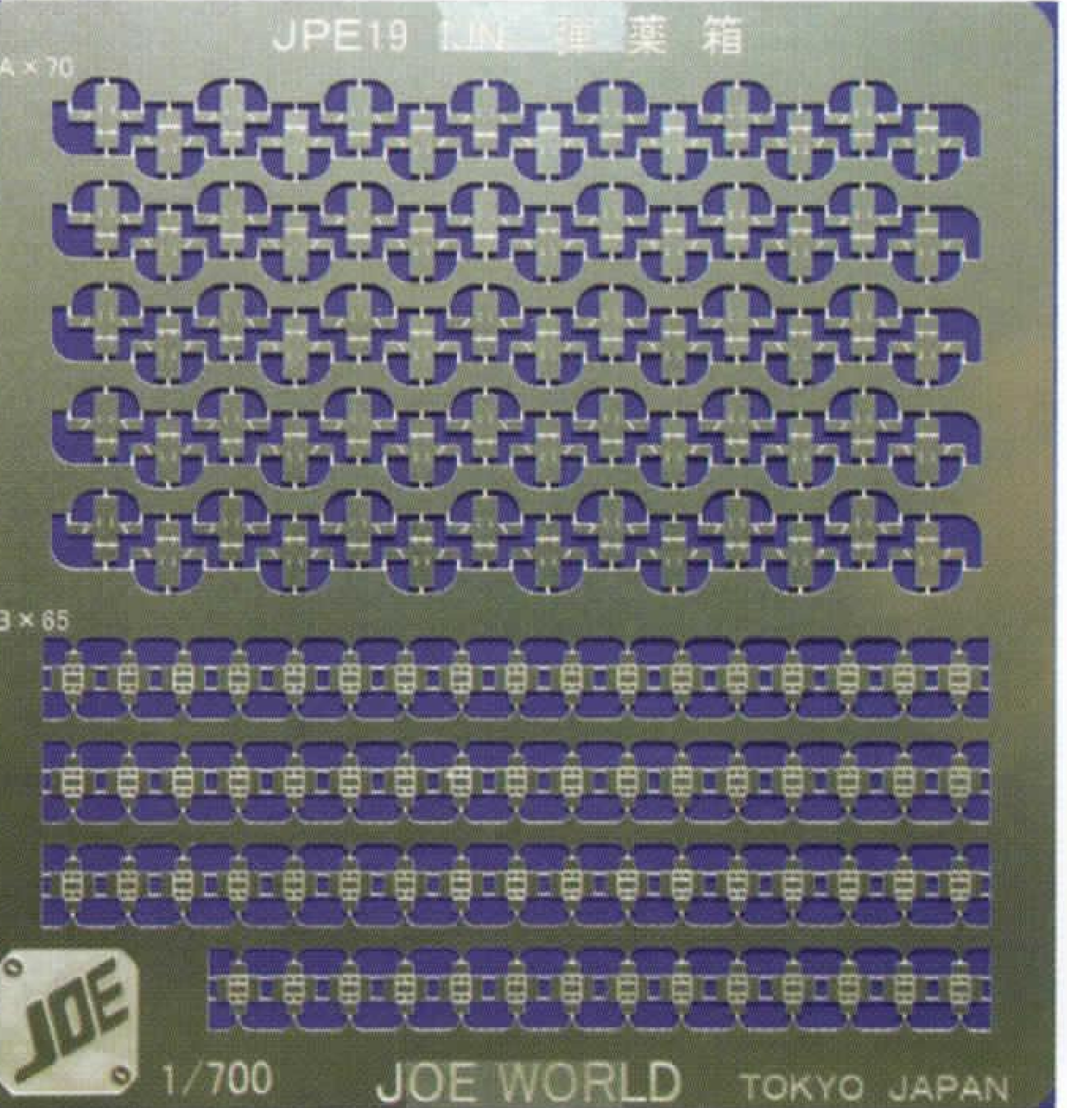
Joe World / 550元



大捲纜機、小捲纜機、防水門等零件都有成套出現，有這一片就能充分供應一艘船艦的份量。由於具有適當的厚度，所以可以呈現出相當的立體感。

JPE19 IJN 彈藥箱

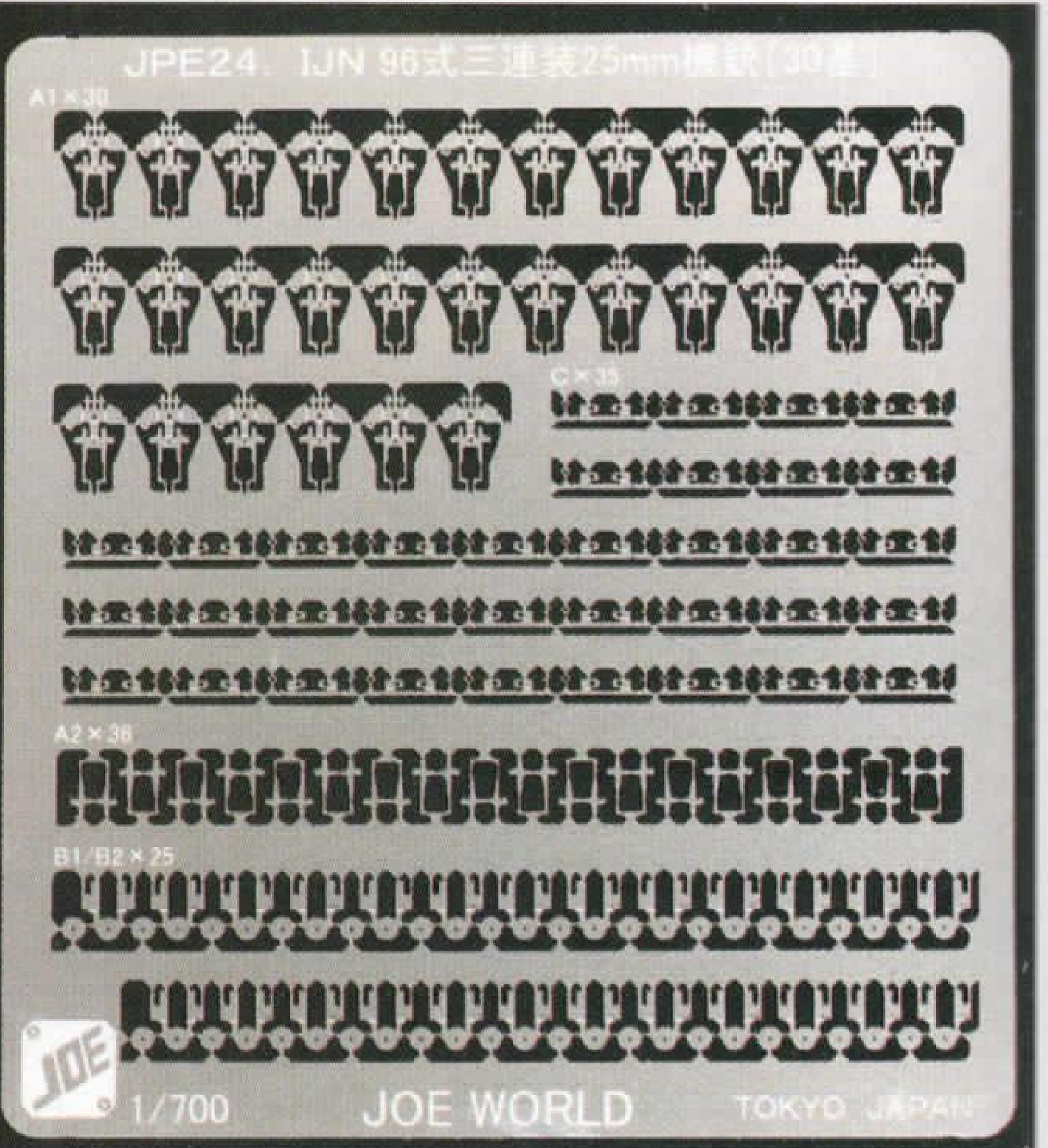
Joe World / 480元



在製作大戰末期的帝國海軍艦艇時會用上的零件。把箱子組合好之後將其顛倒過來，再用塑膠零件做出上蓋的話，就能當作開啟蓋子的彈藥箱來使用。

JPE24 IJN 96式三連裝25mm機槍

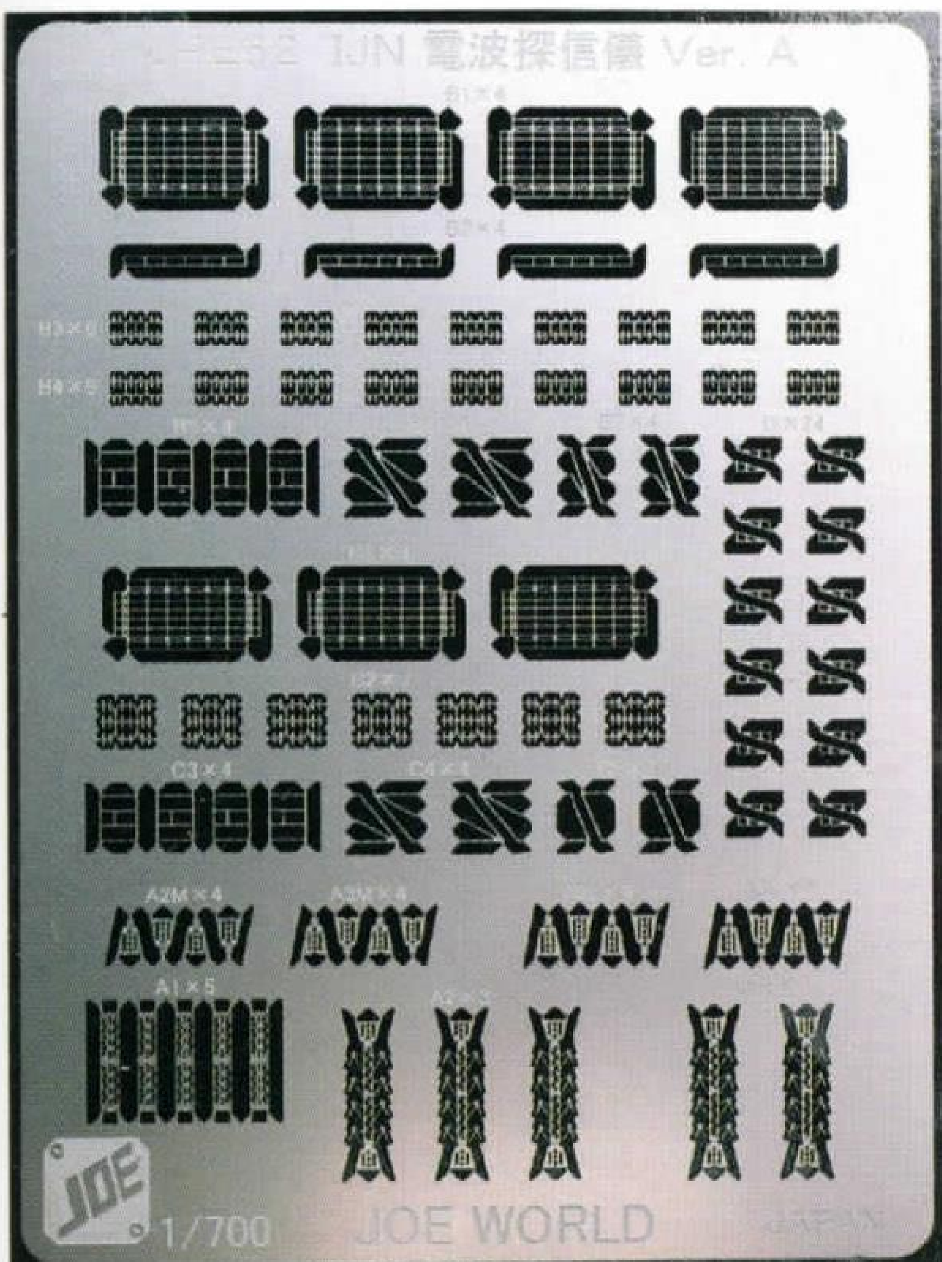
Joe World / 590元



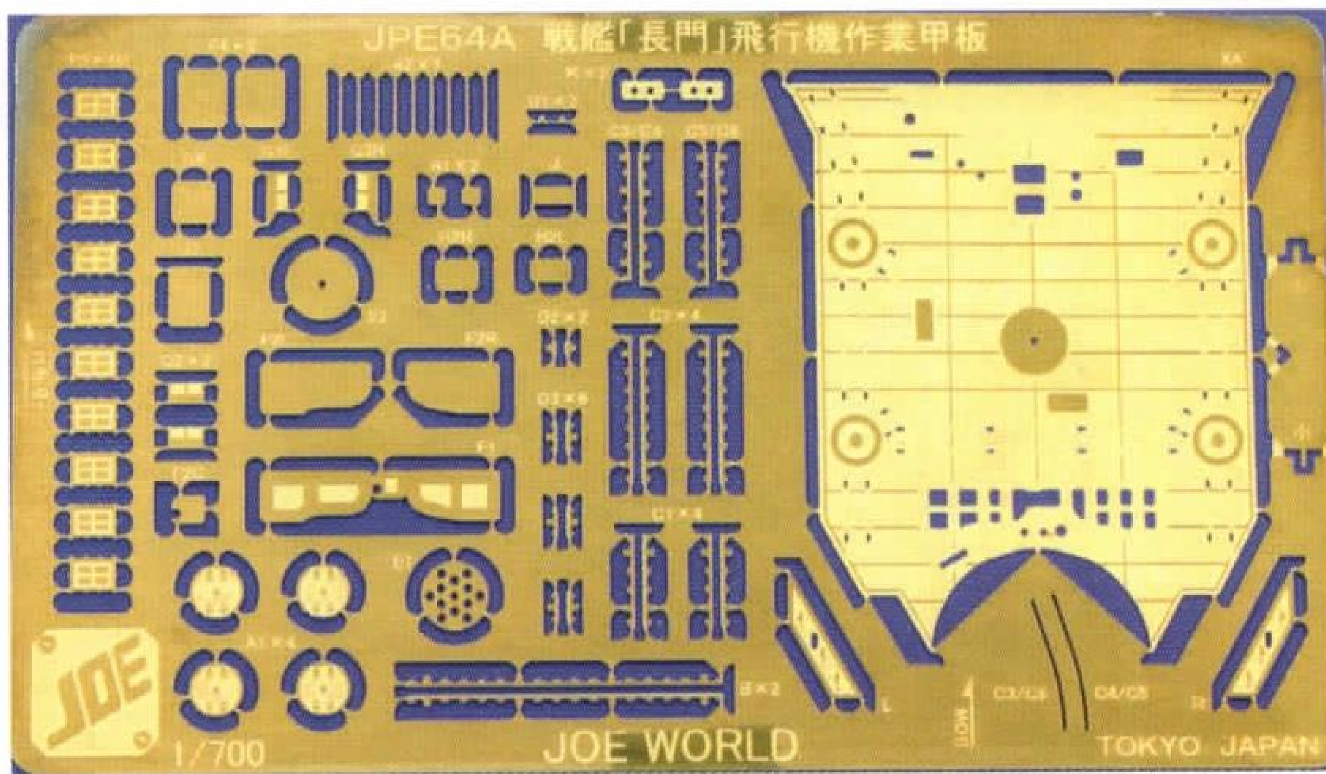
雖然組好之後看起來真的很讚，不過在組合的時候卻需要用上一點技巧，硬是要說的話則比較適合中級以上的玩家，組合的時候記得要小心一點喔。另外這樣一片共可以組出30座機槍。

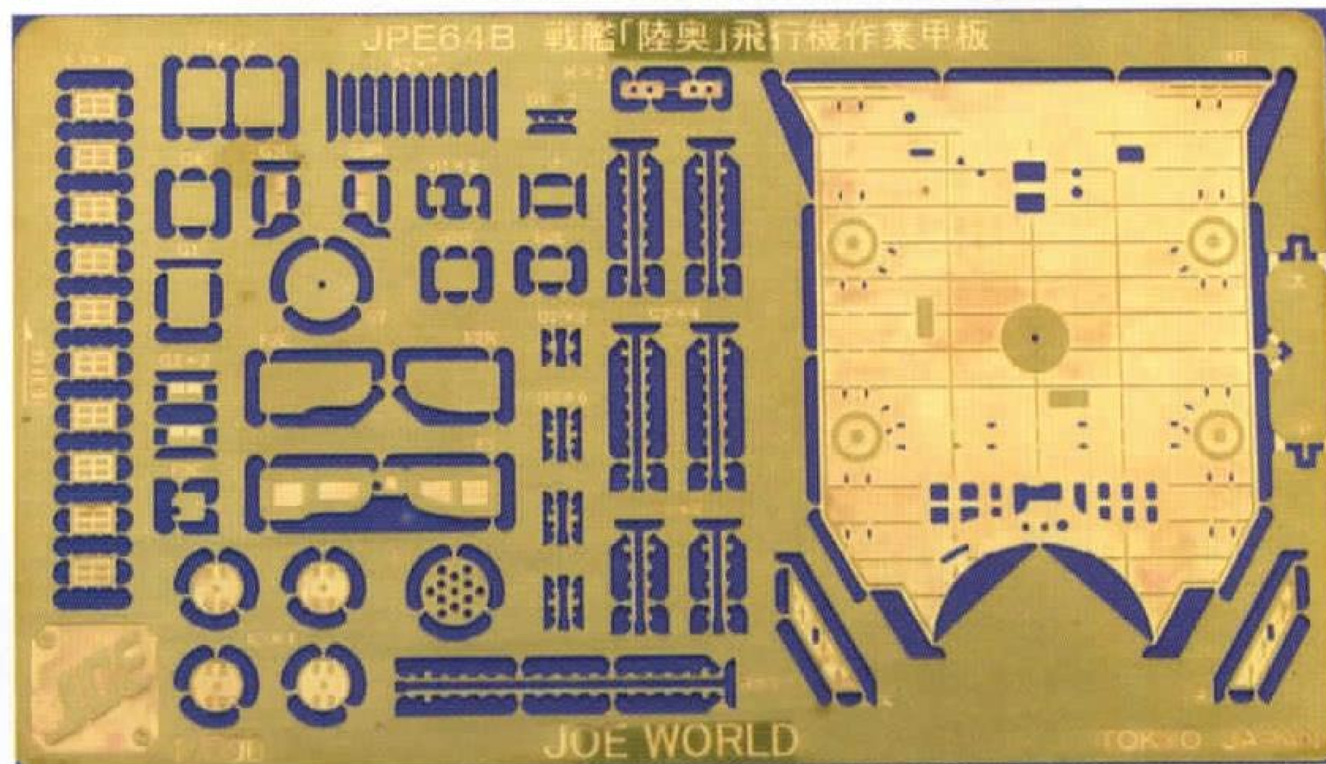
JPE62 IJN 電波探信儀 Ver.A

Joe World / 550元



21號電探／戰艦、空母用4組，21號電探／日向、輕空母用3組，13號電探5組的套裝組合。有這一片的話就可以供應重巡洋艦級至戰艦級使用。





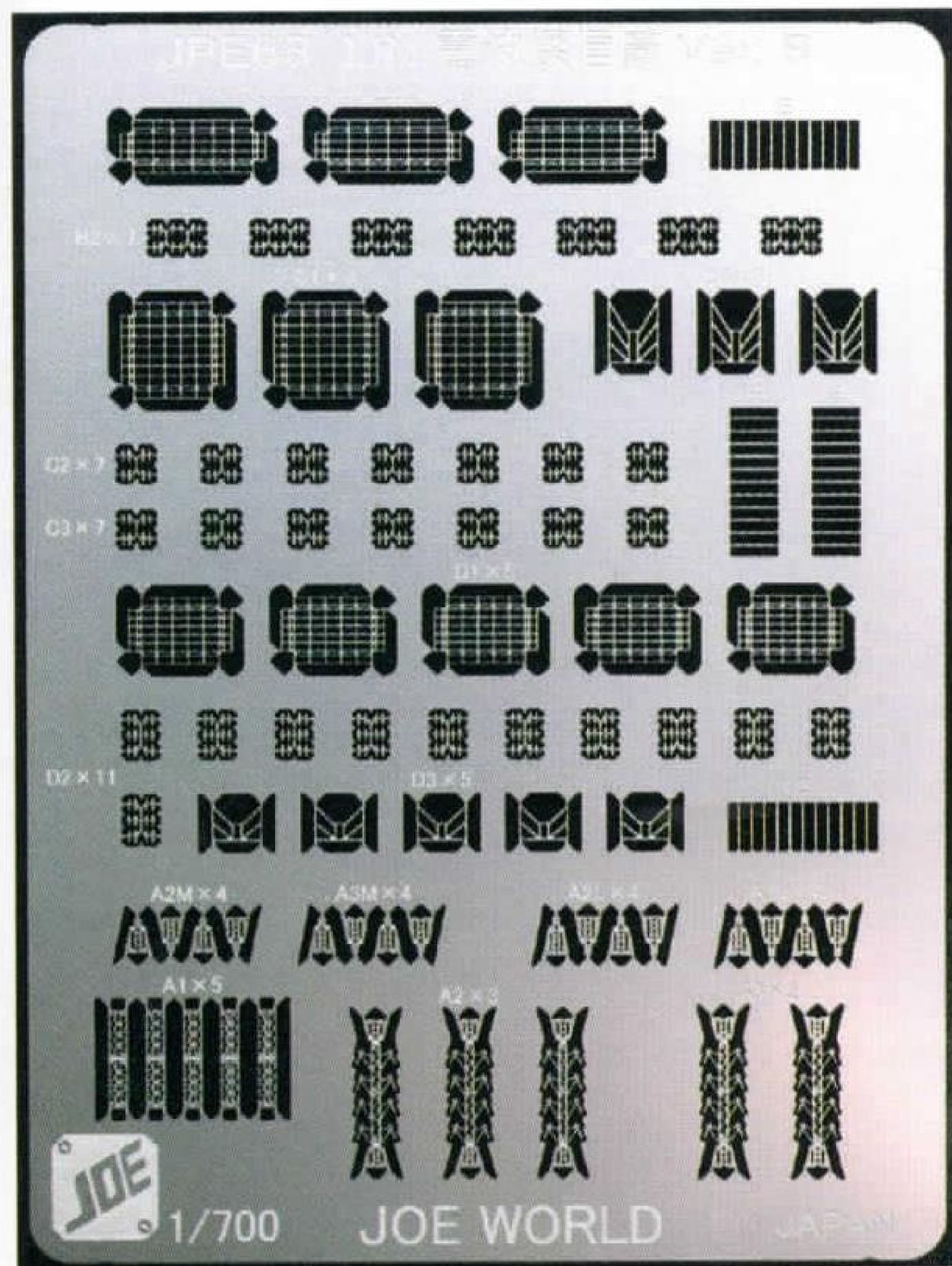
JPE64 戰艦「長門」&「陸奥」飛機作業甲板組合

Joe World / 1320元

專門供戰艦長門用與戰艦陸奥用的飛機作業甲板組合，不僅可以簡單的把亞麻仁油布鋪面金屬壓條作重現，跟塑膠套件的吻合度也非常良好，是在對長門型戰艦做細節追加的時候不可或缺的一組蝕刻片。

JPE63 IJN 電波探信儀 Ver.B

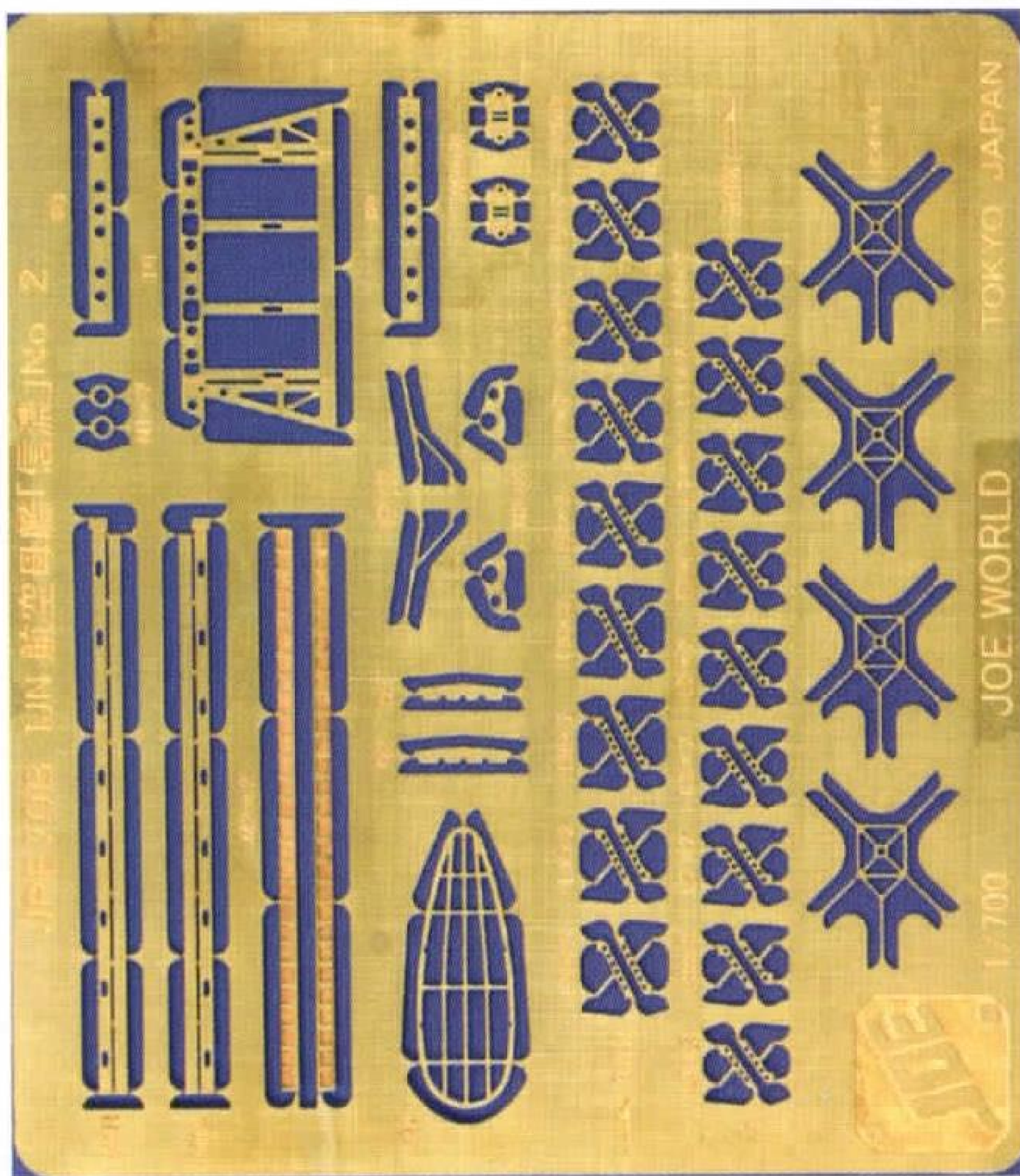
Joe World / 550元

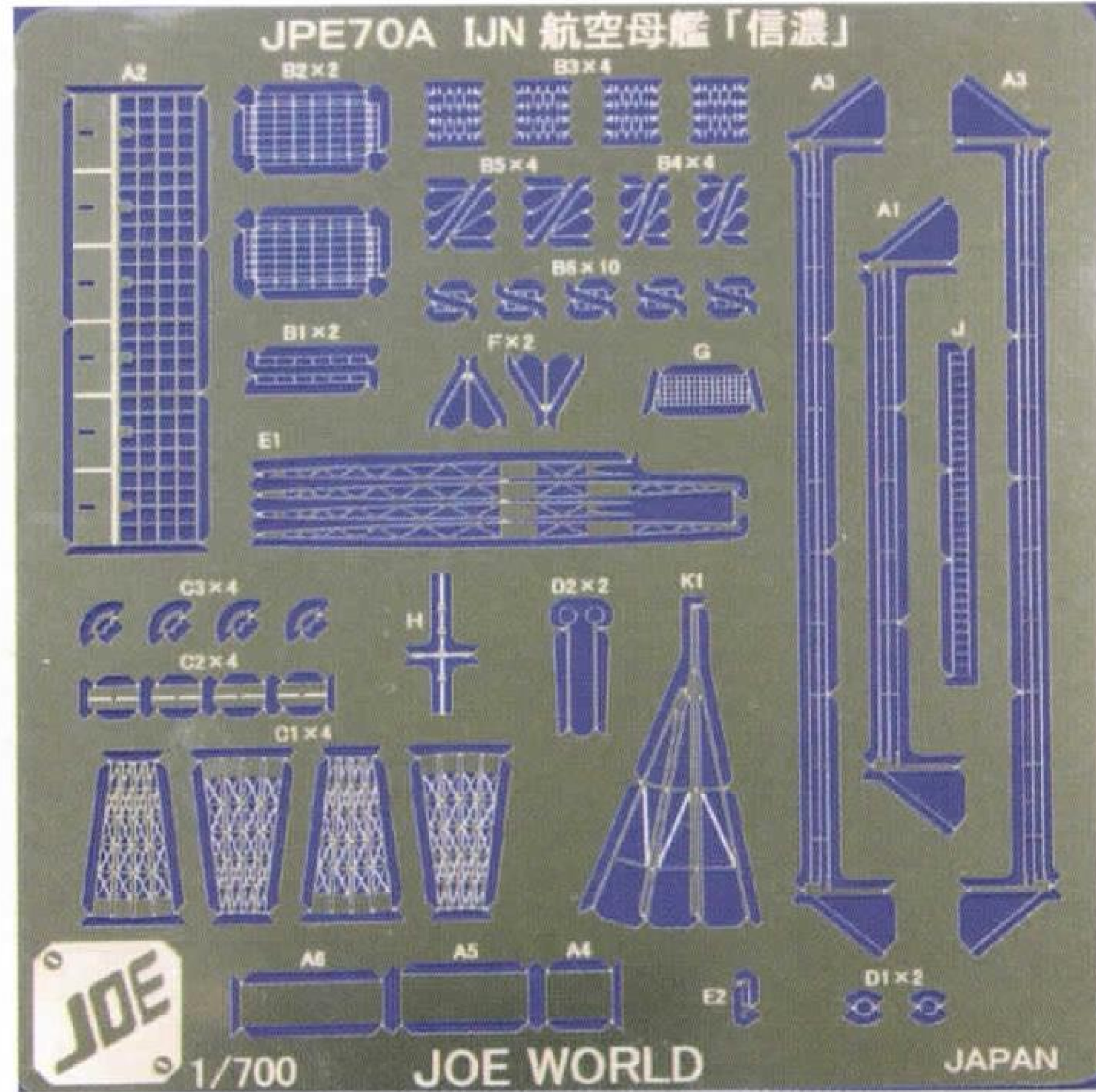


21號電探／大和型、阿賀野型、大淀用各3組，21號電探／秋月型、摩耶、五十鈴用各3組，21號電探／巡洋艦全部、長門用各5組、13號電探5組的套裝組合。

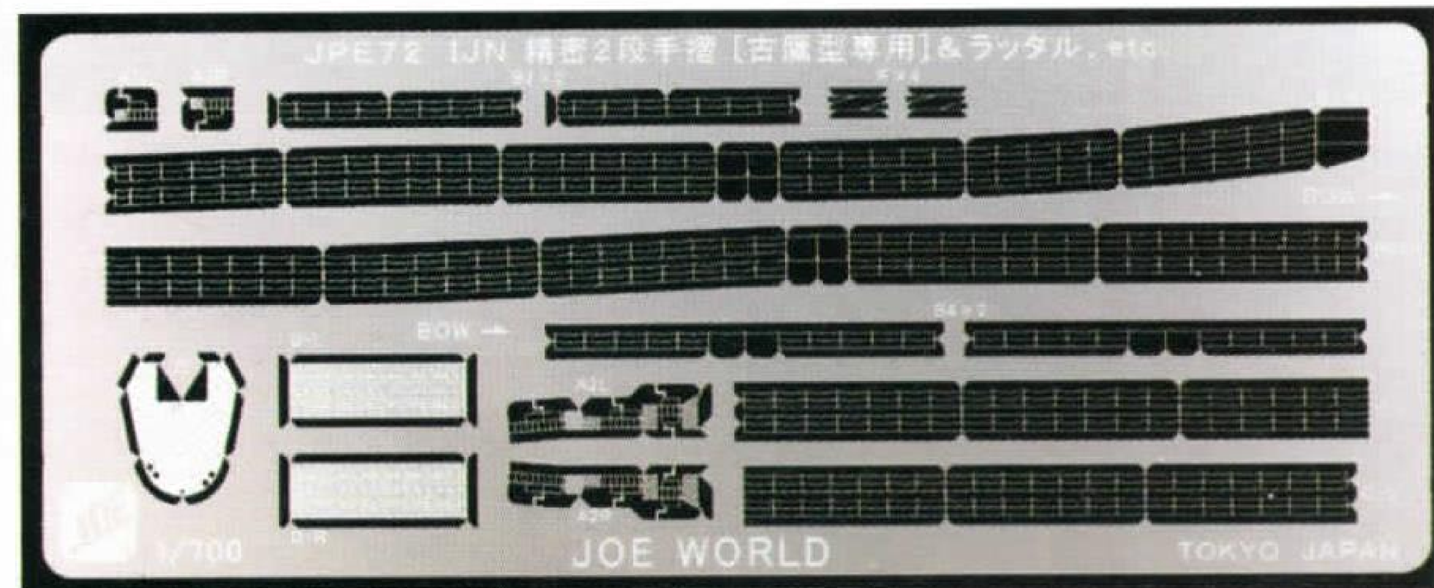
JPE70 IJN 航空母艦「信濃」

Joe World / 1250元





供田宮信濃號專用的蝕刻片套件，以2片為一組，是製作信濃的時候一定要使用的套件。特別是裡面還附有煙囪補強支柱、艦載艇搬入口、煙囪頂部支架等非常好用的零件，不過要注意裡面並沒有13號電探。



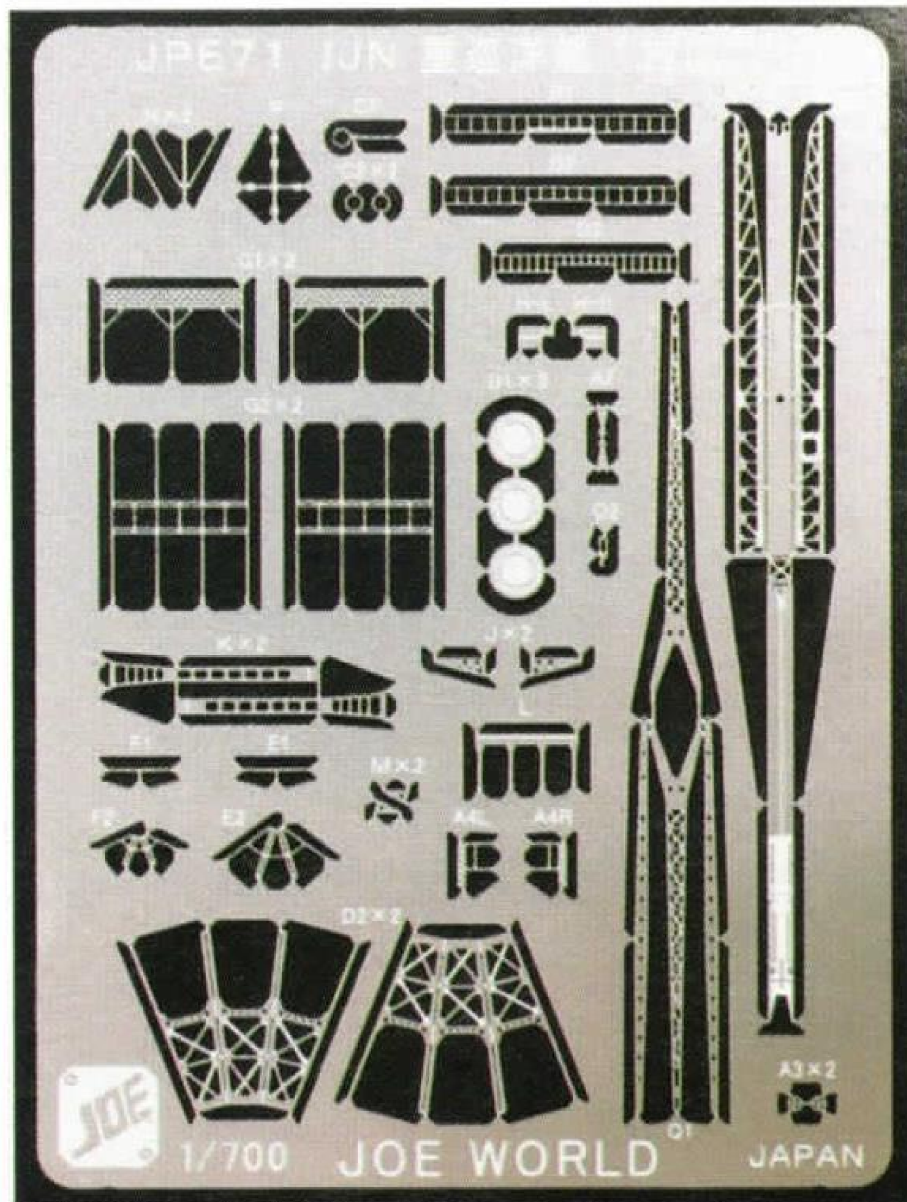
JPE72 IJN 精密2段式欄杆「古鷹型專用」&梯子、etc

Joe World / 660元

Hasegawa出品的古鷹型專用套件，不管是欄杆還是梯子都能與塑膠零件完美吻合，建議可以跟JPE71一起使用。

JPE71 IJN 重巡洋艦「古鷹型」

Joe World / 550元

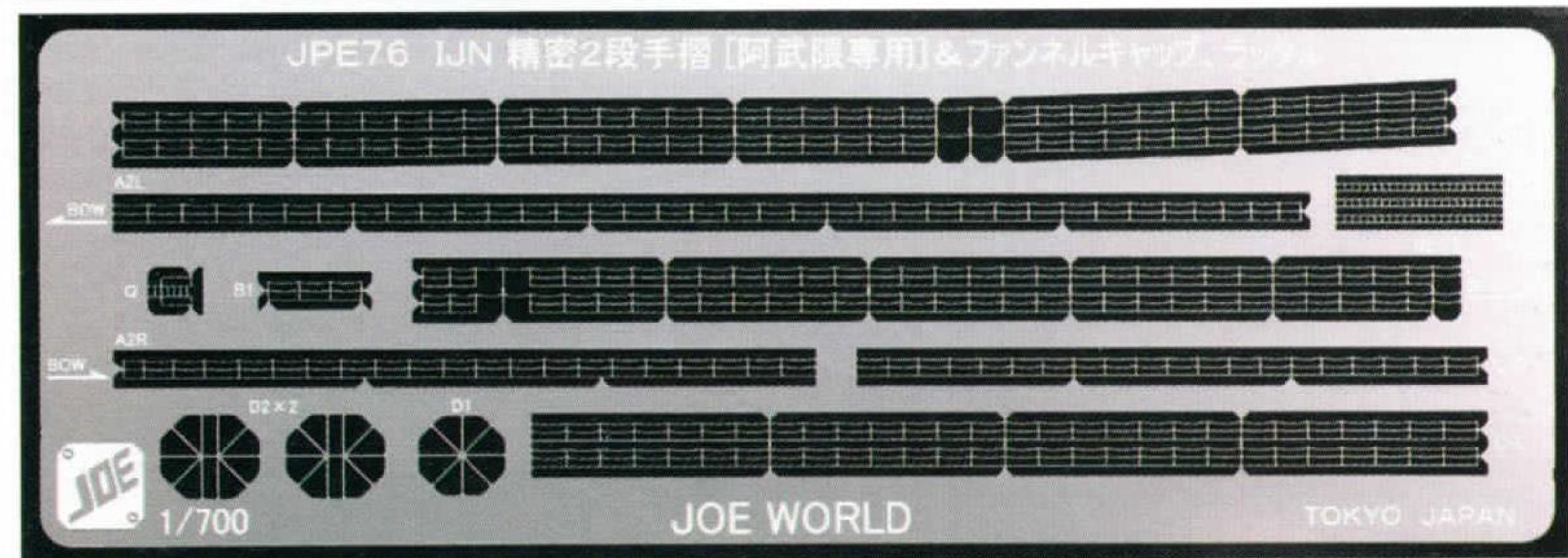


在製作Hasegawa出品的古鷹型巡洋艦細節追加的時候所不可或缺的一組蝕刻片套件，各種令人垂涎的部位通通包含在裡面。

JPE76 IJN 精密2段式欄杆「阿武隈專用」&煙囪頂部支架、梯子

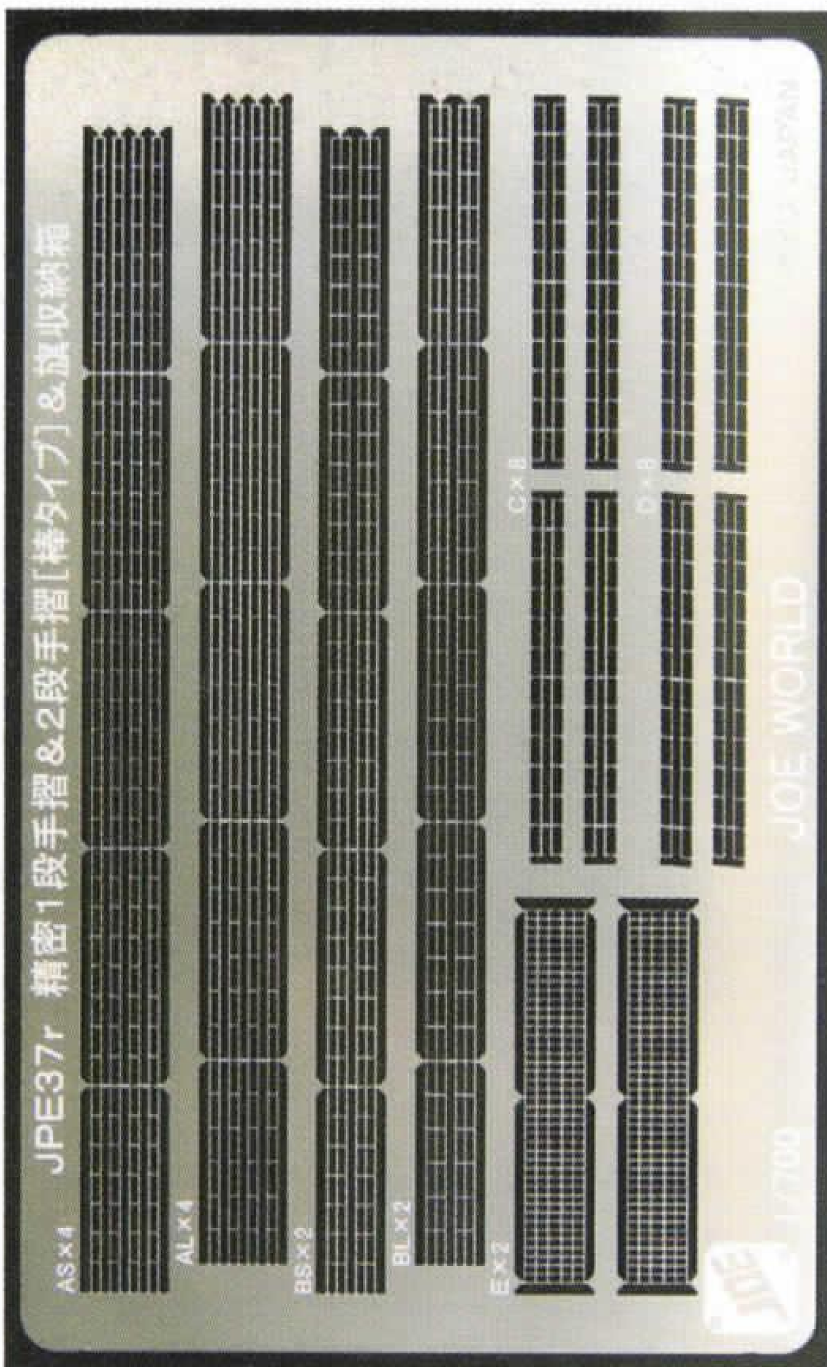
Joe World / 630元

田宮出品的阿武隈專用套件，可以跟塑膠零件從艦體中央開始到艦艏為止的斜向曲線絕妙地吻合。



JPE37r 精密1段式欄杆&2段式欄杆[棒狀]&旗收納箱

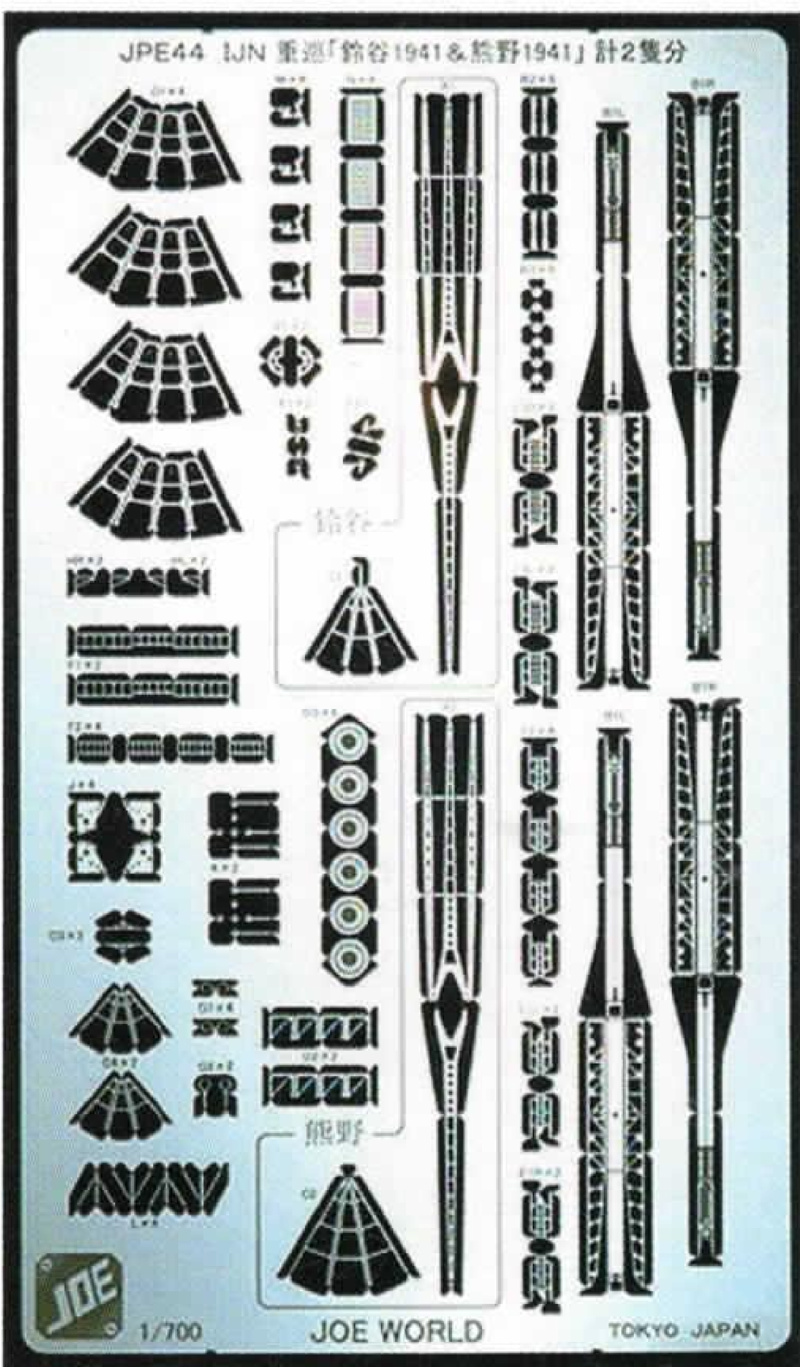
Joe World / 550元



棒狀的1段式欄杆與2段式欄杆，再加上通用型扶手以及旗收納箱的組合。把這些欄杆扶手零件裝在艦橋、機槍或探照燈四周的話，精密感就能夠大幅提昇。

JPE44 IJN 重巡「鈴谷1941」&「熊野1941」

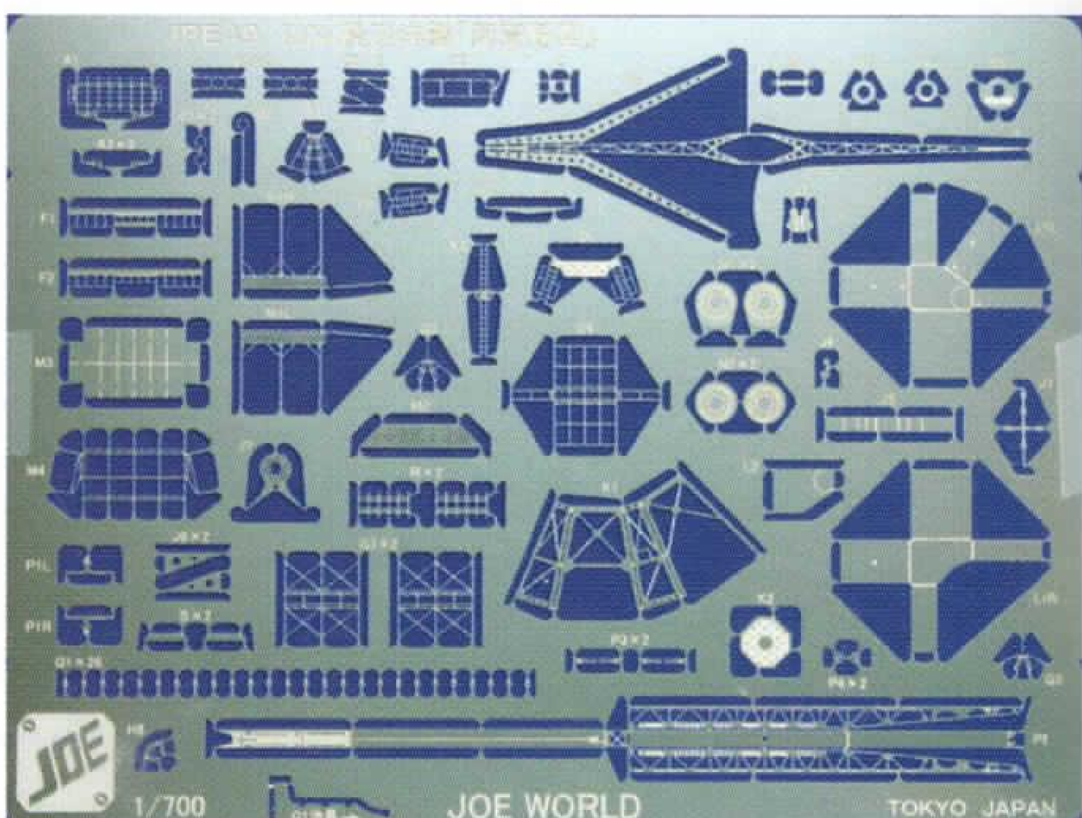
Joe World / 1180元



這組蝕刻片是供開戰時最上型巡洋艦中的鈴谷艦與熊野艦使用，並將其製作成開戰時狀態的專用套件。內容物包括煙囪支架、吳式二號五型射出機、艦橋窗框、探照燈座、網格板、95式射擊指揮裝置、鈴谷用起重機、熊野用起重機、環形天線、鈴谷用天線支柱與熊野用天線支柱等。

JPE49 IJN 輕巡洋艦「阿賀野型」

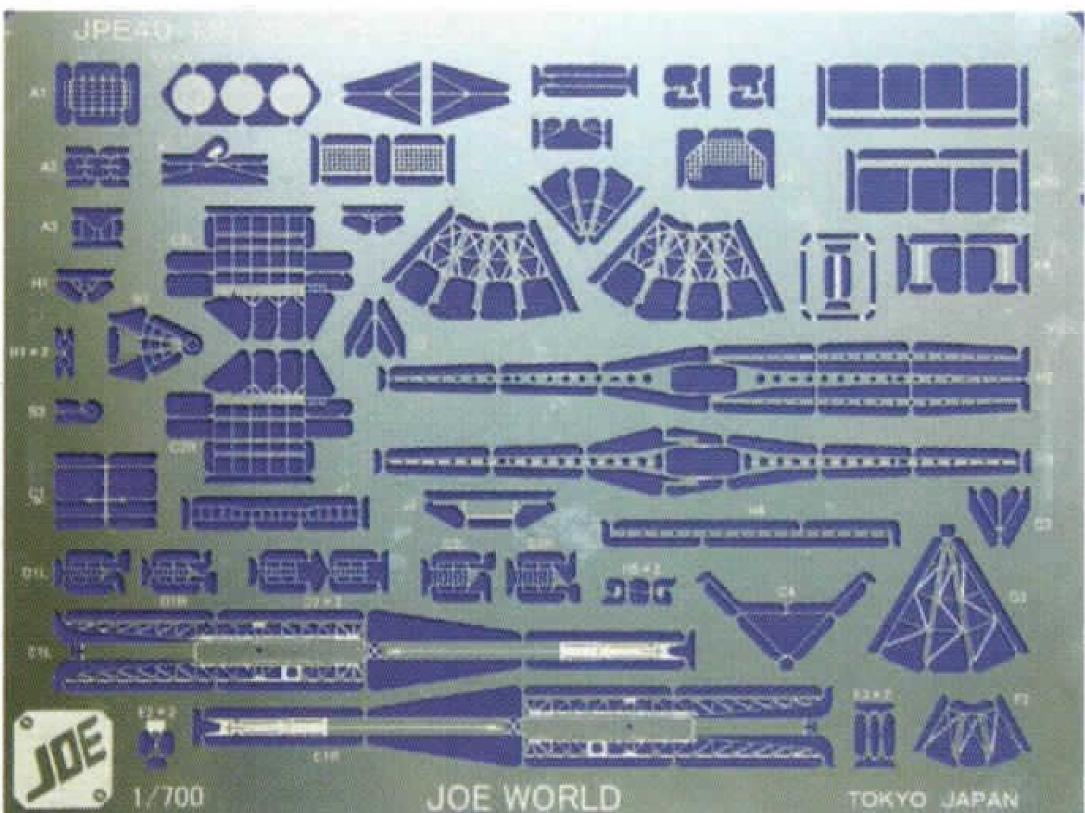
Joe World / 700元



阿賀野型輕巡洋艦專用的蝕刻片套件，由於裡面的13號電探與吳式二號五型射出機並沒有成對附上，所以在追加細節的時候必須要再另行購買。

JPE40 IJN 航巡「最上」／重巡「三隈」

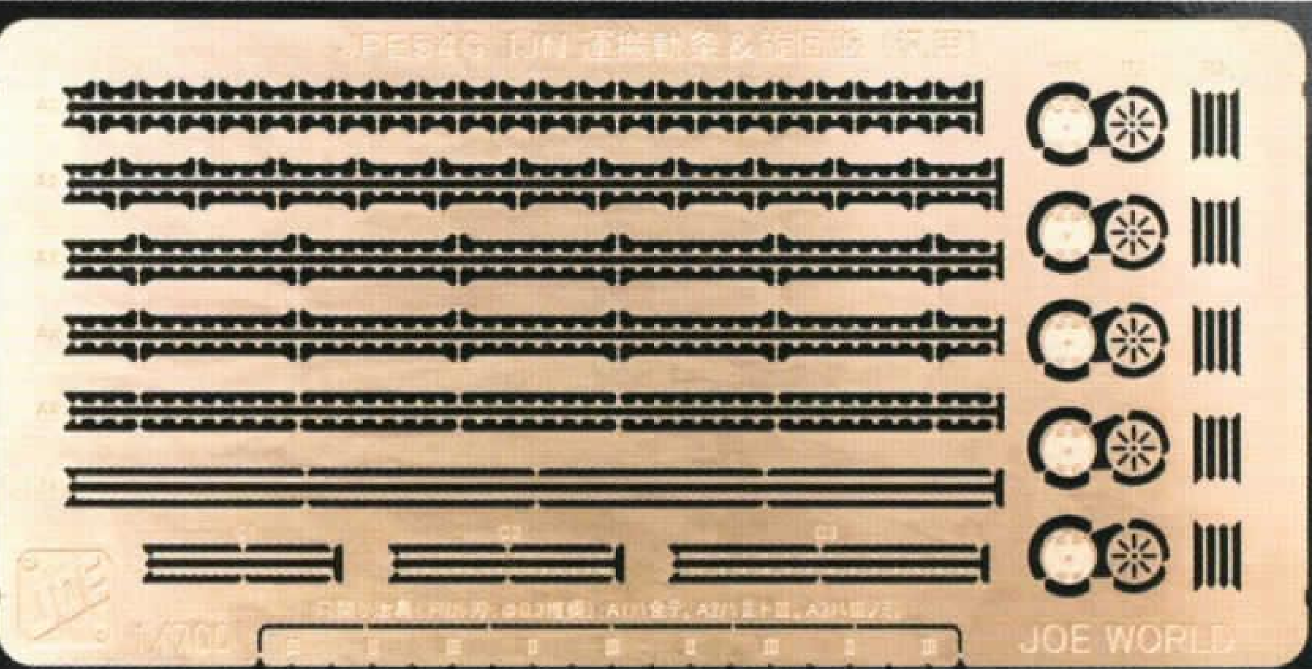
Joe World / 700元



由最上型重巡洋艦改造成航空巡洋艦的最上，以及重巡洋艦三隈專用的蝕刻片套件。內容物包括吳式二號五型射出機、起重機吊臂、飛機作業甲板支柱（部分）、21號電探以及梯子等零件，可說是相當豐富。

JPE54G IJN 搬運軌道&迴轉盤（通用）

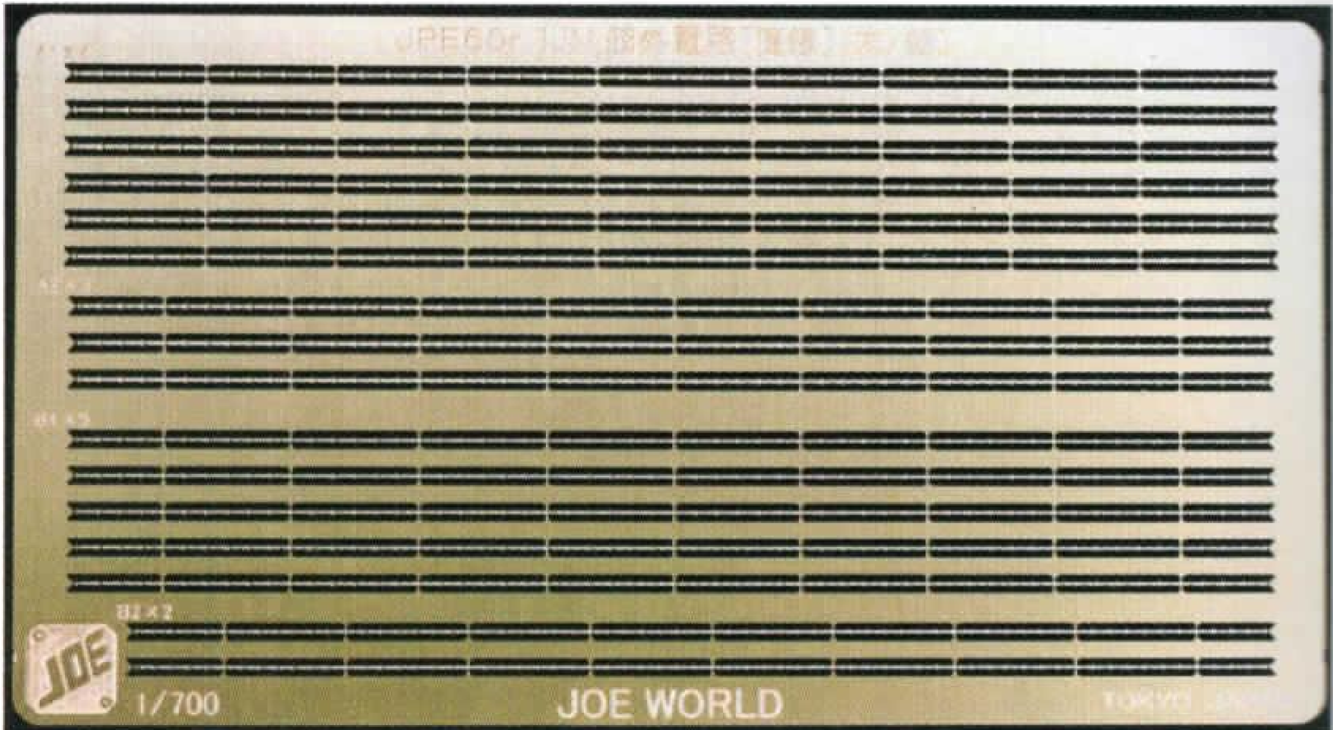
Joe World / 630元



可以依照自己喜歡的長度切取使用的軌道套件。由於就算飛行甲板很長也都還能使用，所以在製作最上型巡洋艦與利根型巡洋艦的時候最是好用。

JPE60r IJN 舷外電路（直線）

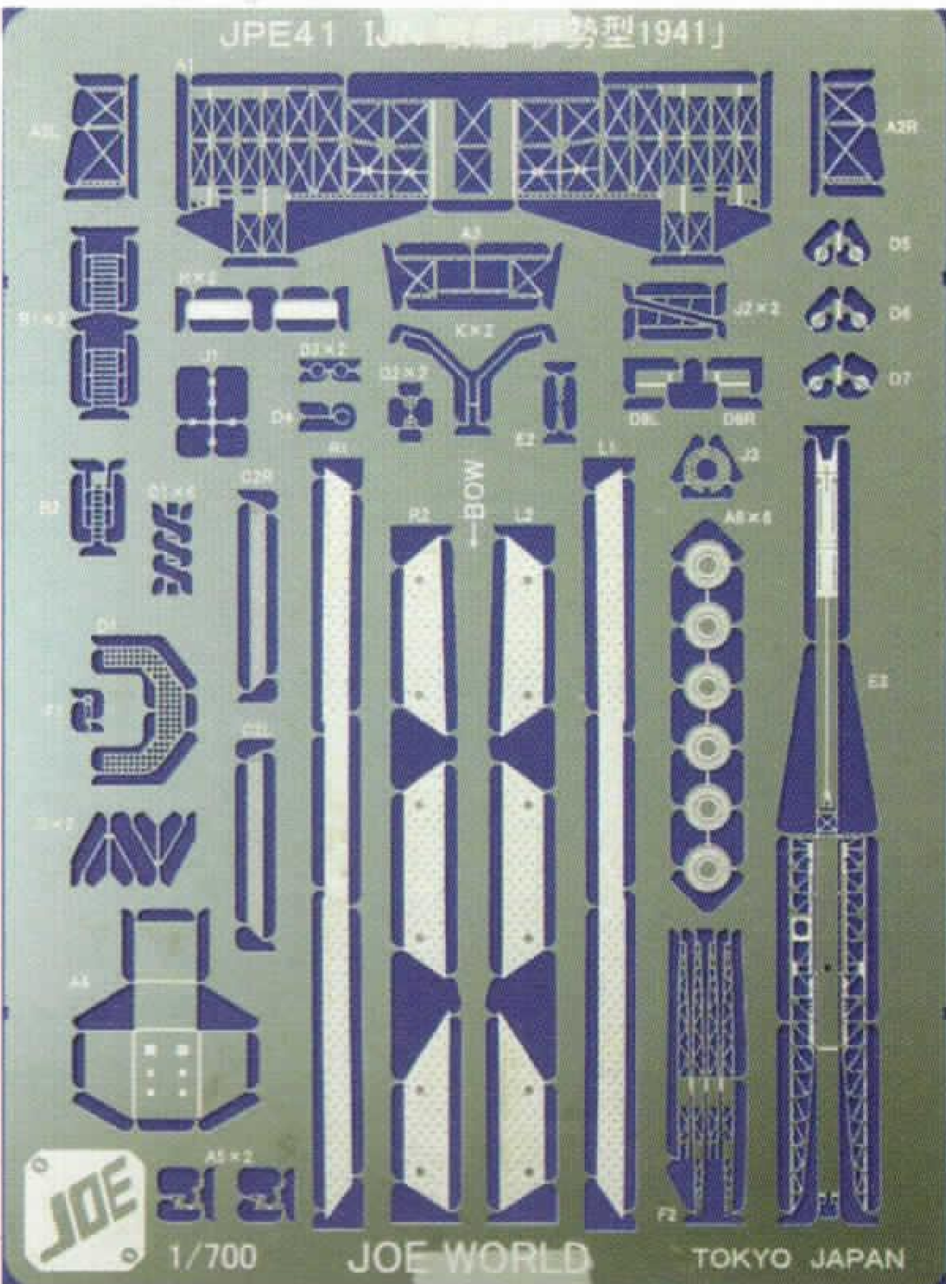
Joe World / 700元



通用型的直線舷外電路，其中粗舷外電路適用於戰艦等級，細舷外電路則是用在驅逐艦等及上面。如果加以彎折，還可以應用在形狀比較複雜的地方。由於零件具有一定的厚度，所以使用起來算是相當容易。

JPE41 IJN 戰艦「伊勢型1941」

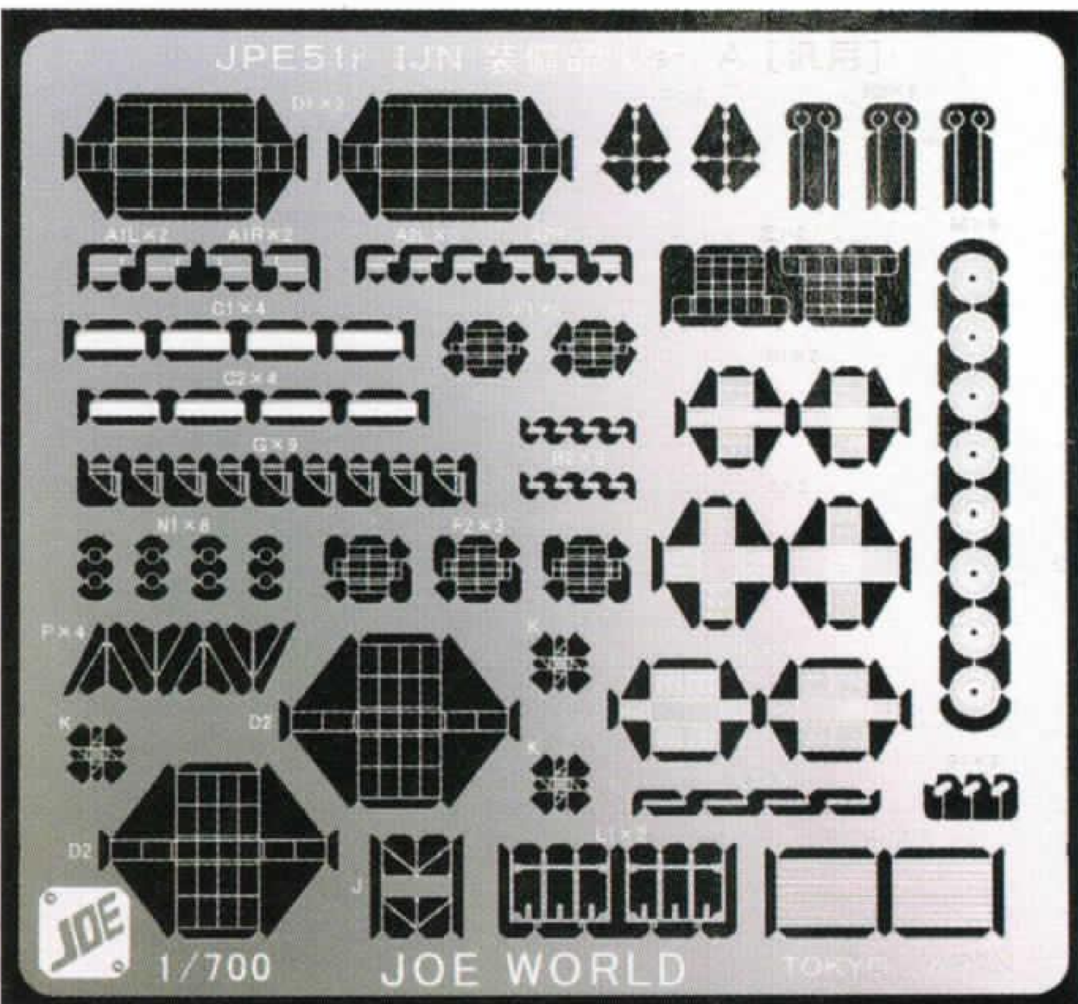
Joe World / 700元



開戰時的伊勢型專用蝕刻片套件，內容物包括煙囪框架構造、吳式五號射出機、滑軌、舷燈、起重機、滑車與95式機槍射擊指揮裝置等。

JPE51r IJN 裝備品 Ver.A（通用）

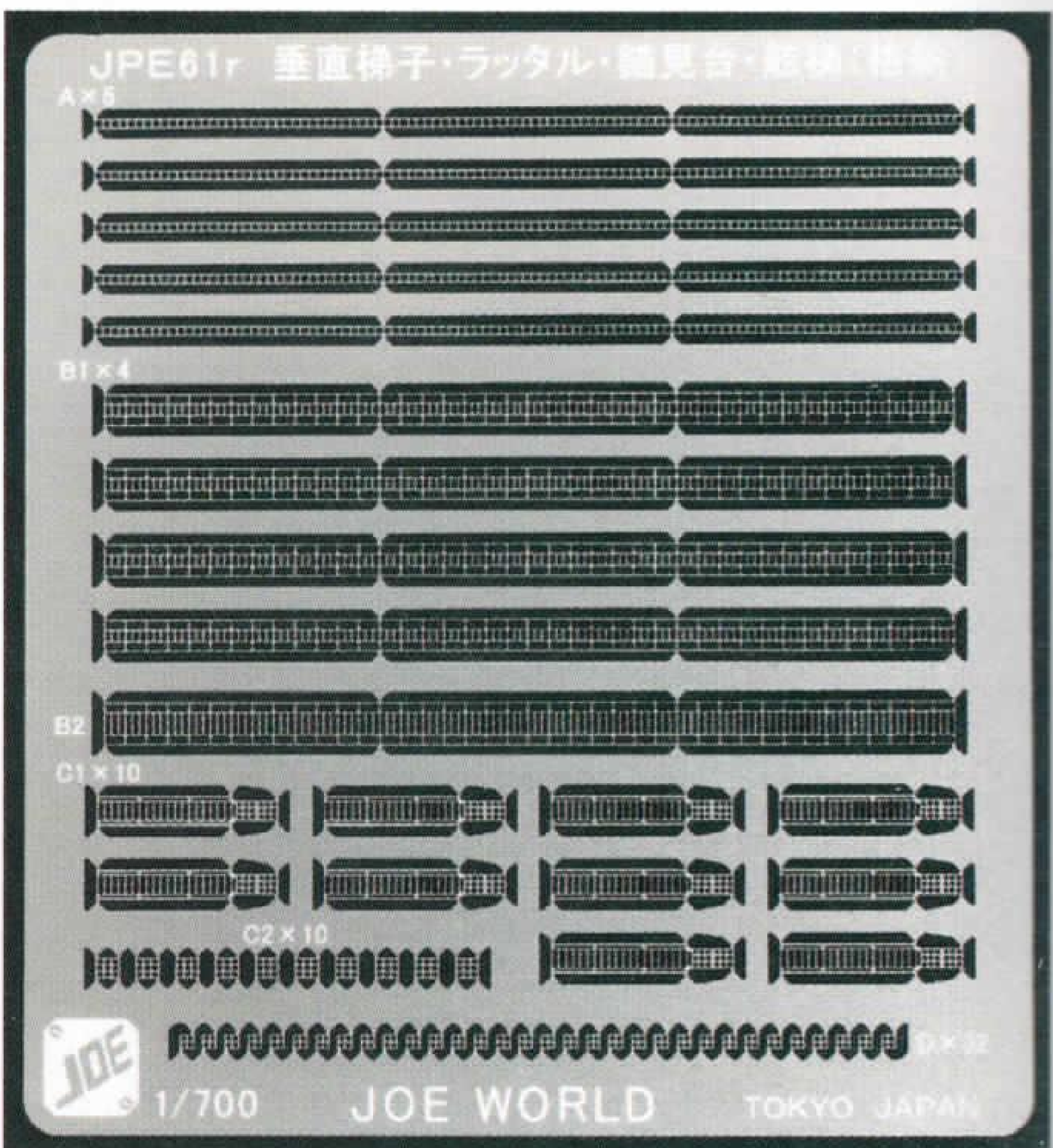
Joe World / 590元



內容豐富的通用儀裝品套件，適合各式各樣的艦艇使用，相當方便。內容物包括機翼格納箱、蔬菜箱、木材放置架、舷燈、探照燈座、逆探、洗衣場、泛用台座、應急舵與環形天線等，其中又以舷燈與應急舵最為好用。

JPE61r IJN 垂直梯子 梯子 錨見台 舷梯

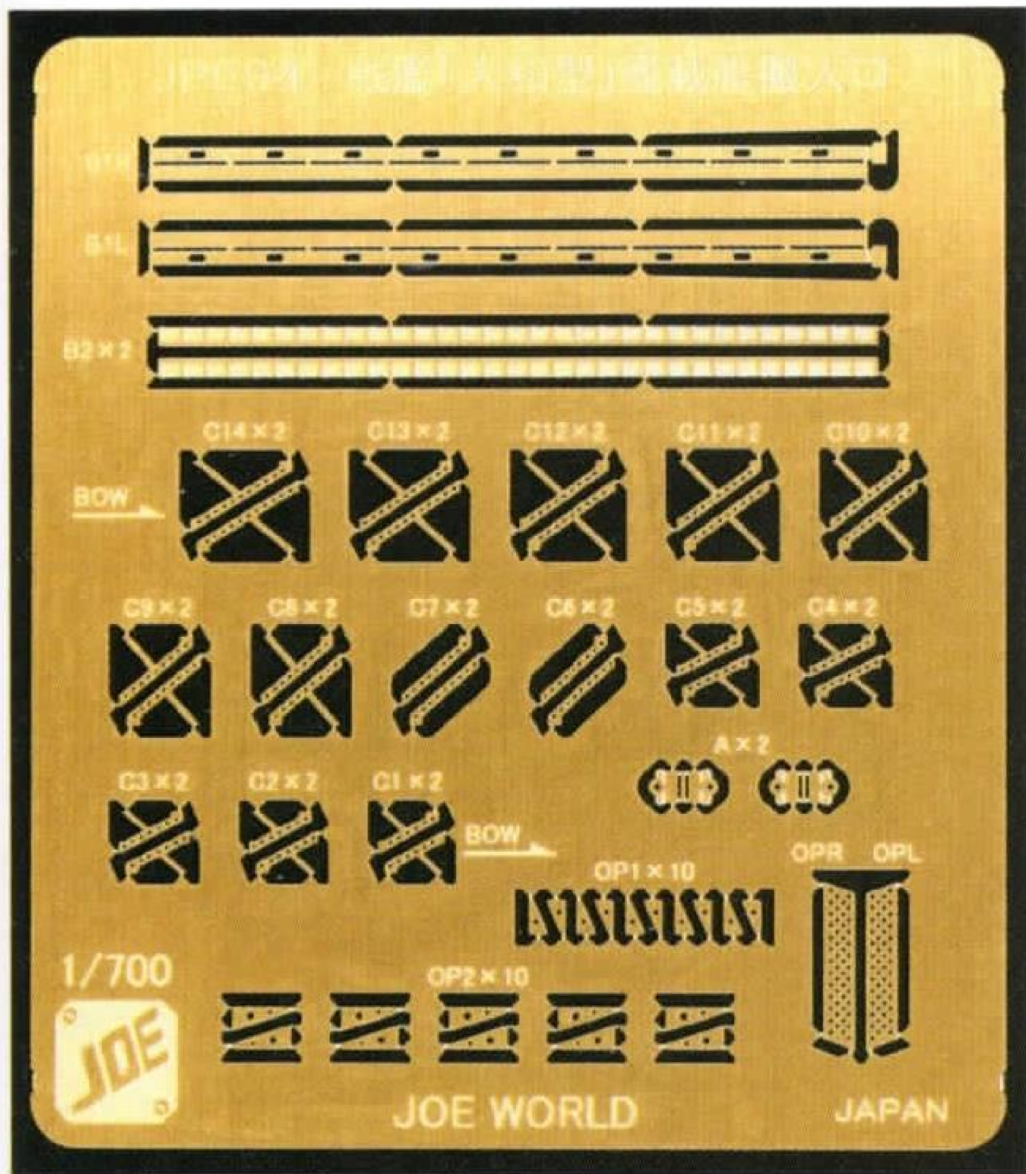
Joe World / 590元



通用的垂直梯子、梯子、錨見台、舷梯（收納狀態）組合。

JPE94 戰艦「大和型」艦載艇搬入口

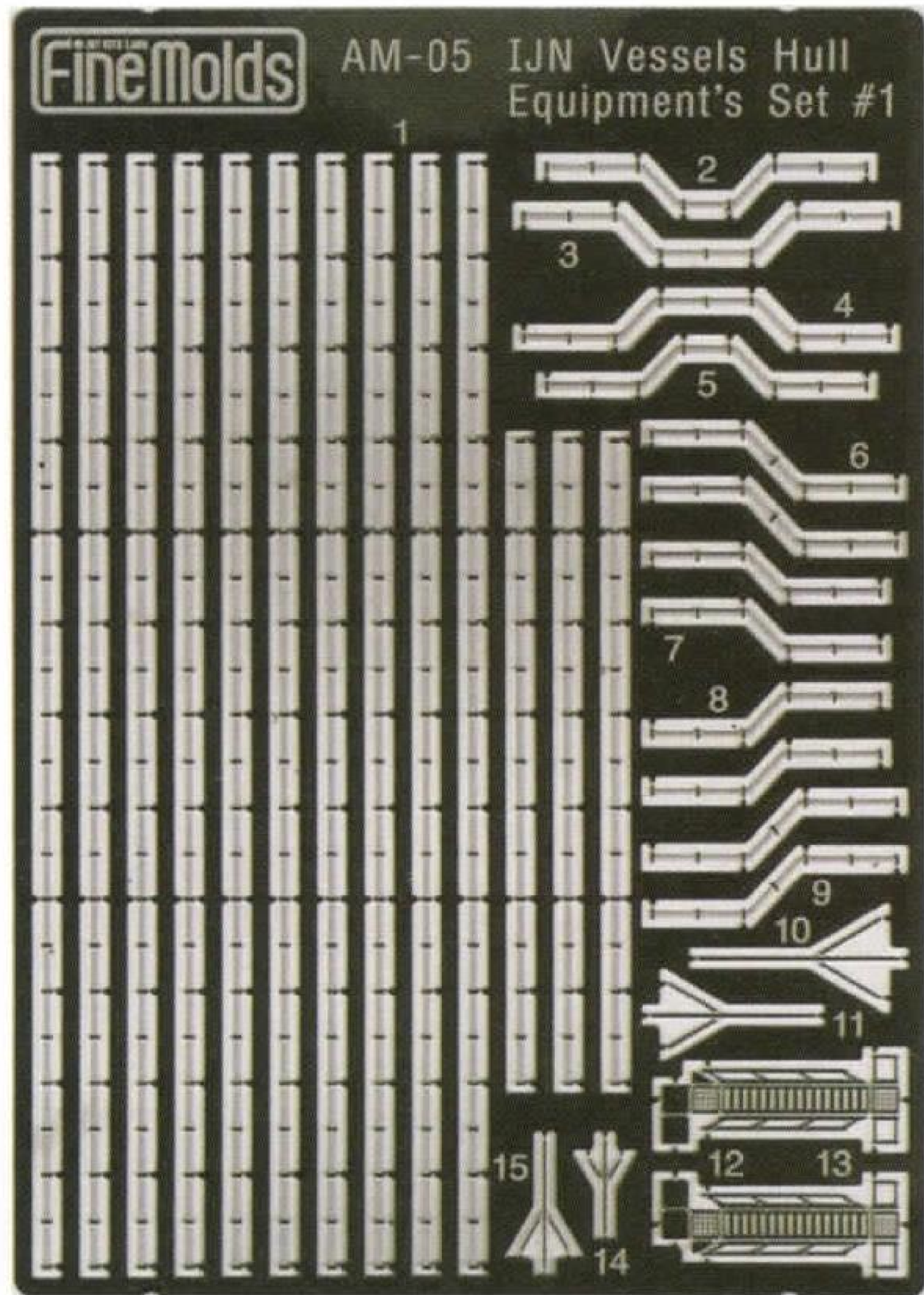
Joe World / 550元



重現出位於大和型戰艦後部作業甲板內側天車補強樑架的蝕刻片套件，用上這組零件之後外觀上看起來會完全改頭換面，可以跟JPE95一起使用。

AM05 日本海軍 舷外電路組

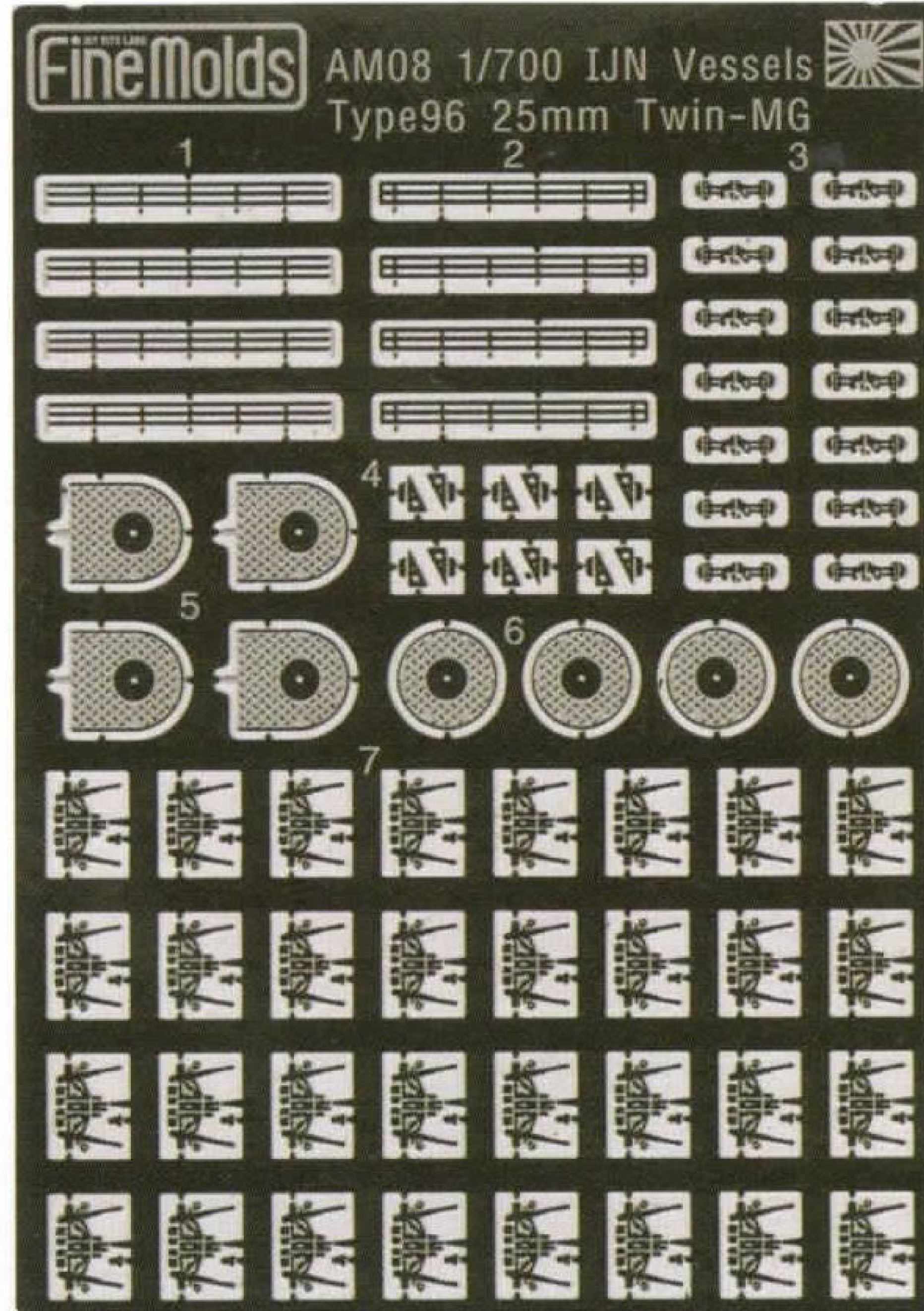
Finemolds / 480元



使用的是比黃銅還要堅硬的不鏽鋼材質，如果想要表現出漂亮的水平直線，就推薦使用這款零件。可以依據用途來選擇適合的產品使用。

AM08 日本海軍 九六式25mm 連裝機槍組

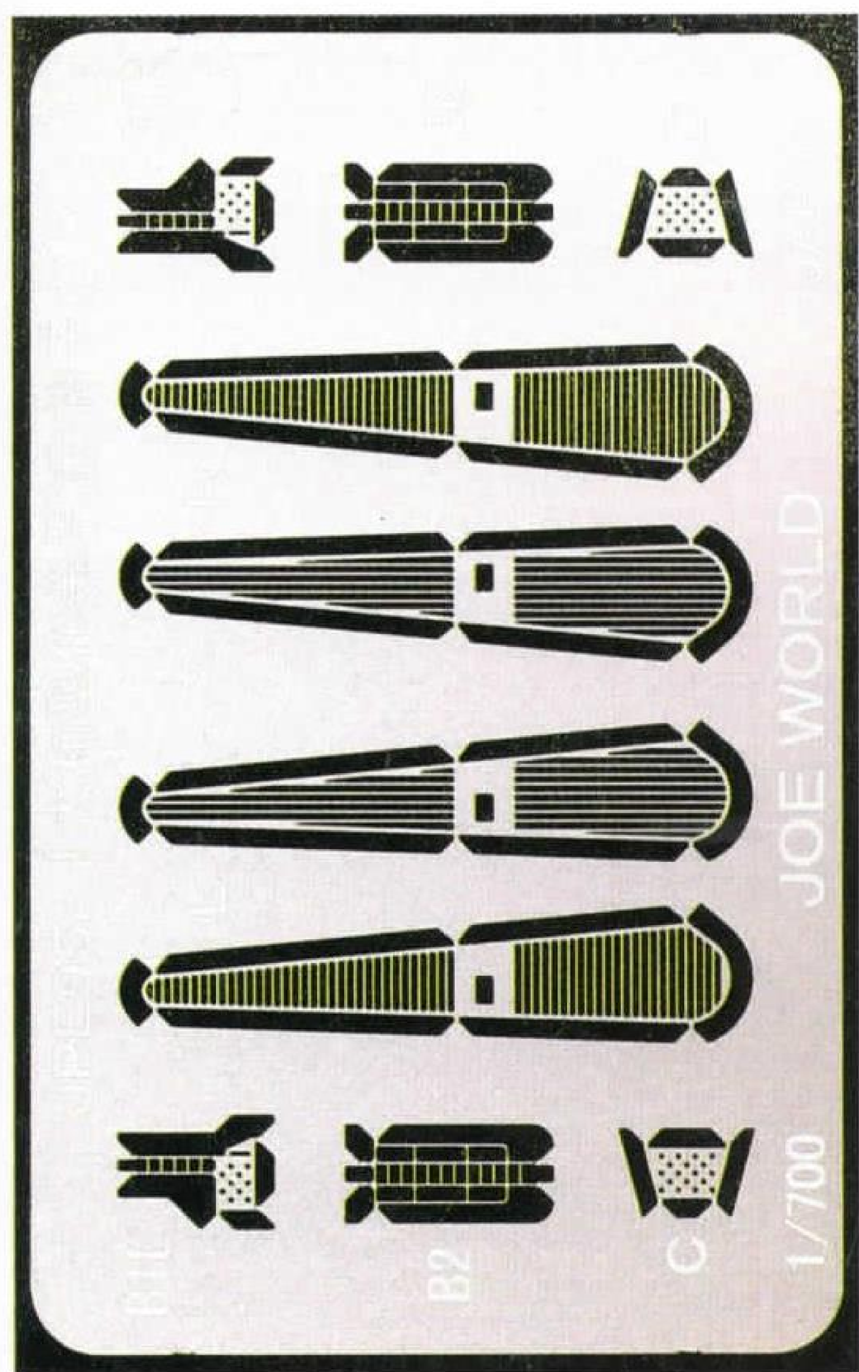
Finemolds / 480元



各家廠商都有推出25mm連裝機槍的商品，可以依據各自的喜好來選擇使用。Finemolds的AM08裡面則包含有可以製作出32組份量的25mm連裝機槍。

JPE95r JN 戰艦「大和型」作業甲板 格子

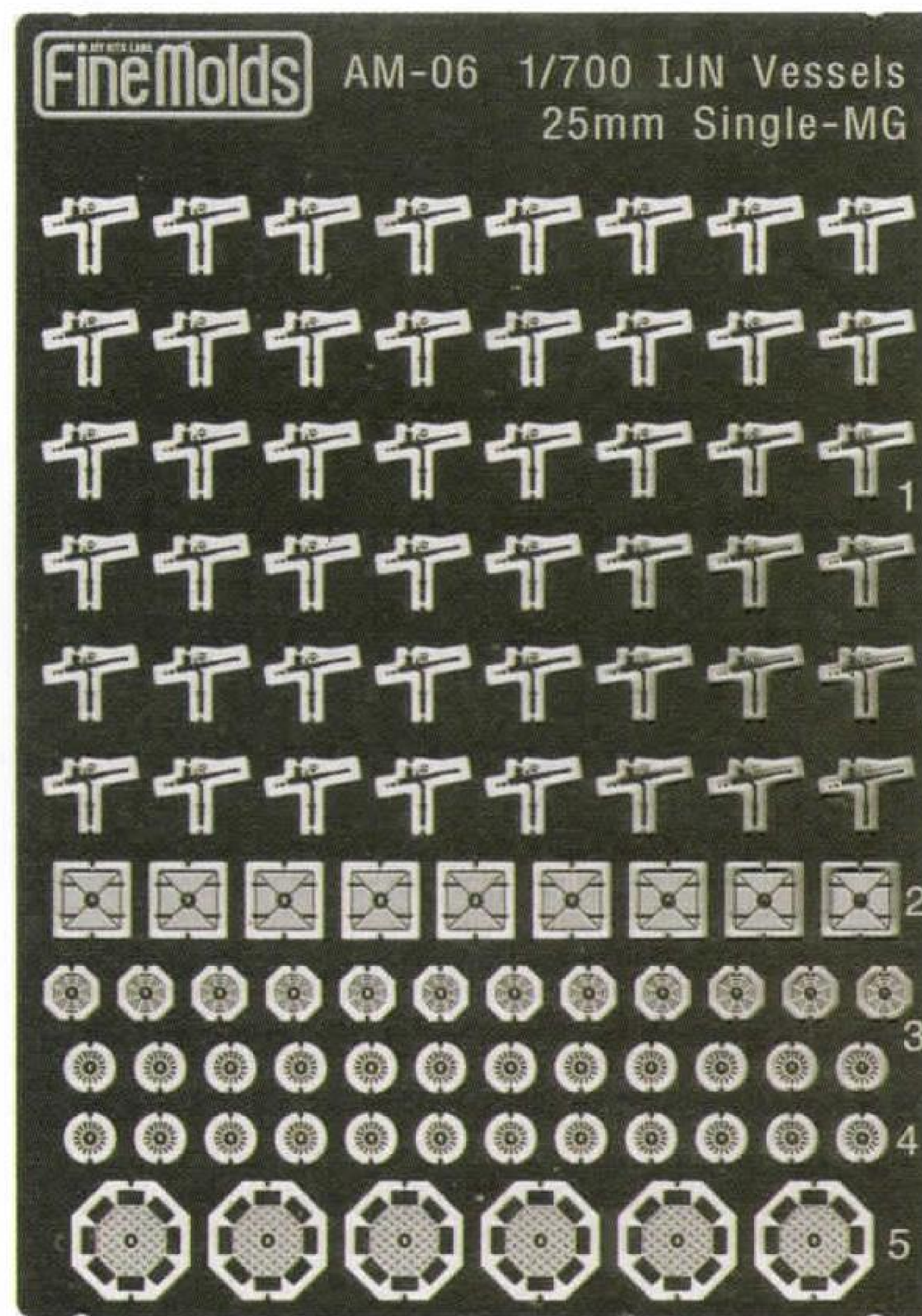
Joe World / 400元



大和型戰艦後部作業甲板排水用格子孔的蝕刻片套件，雖然加工有點麻煩，不過如果能與JPE94一起使用的話，精密感就會大幅提升。本產品為田宮套件專用。

AM06 日本海軍 九六式25mm 單裝機槍

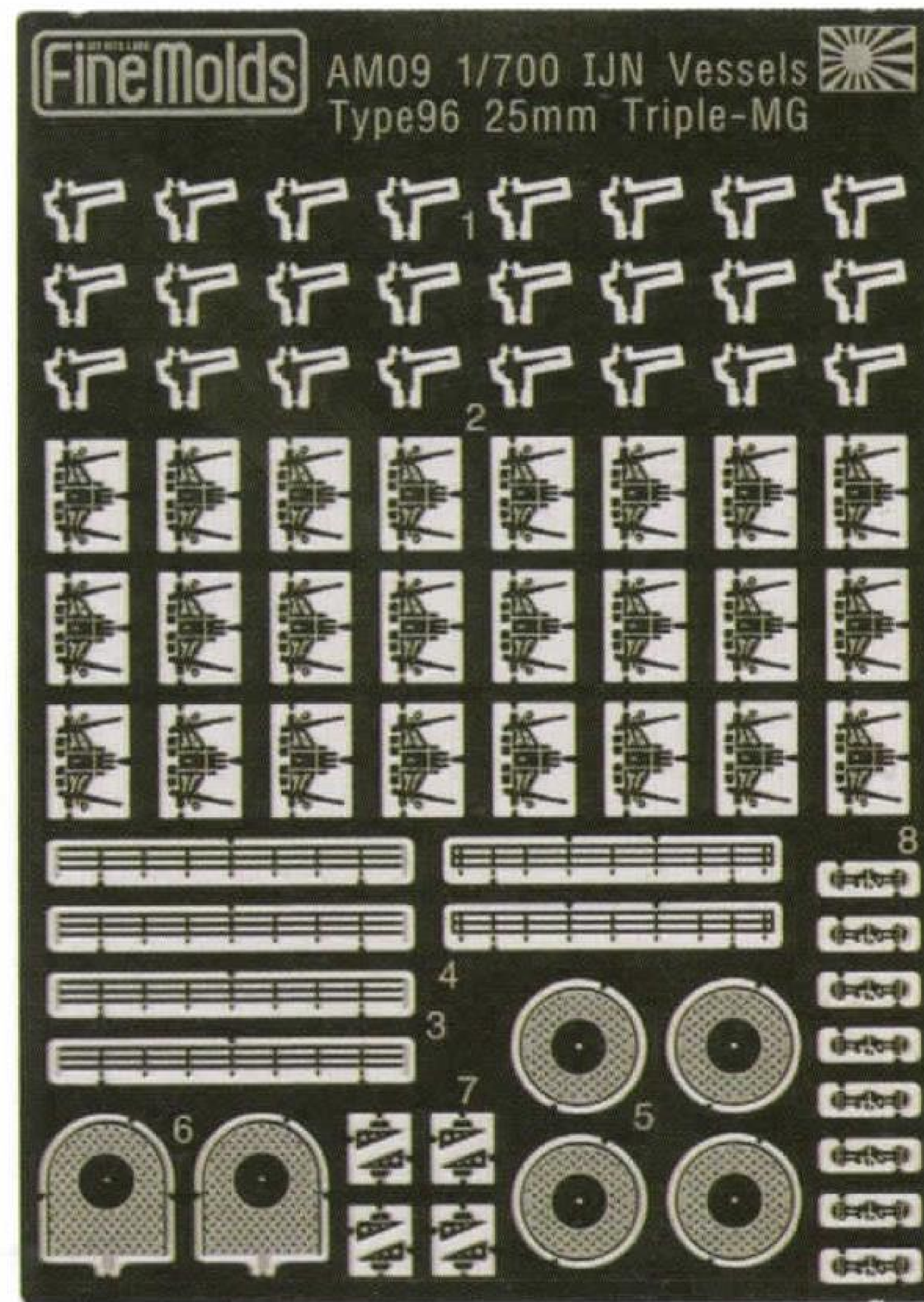
Finemolds / 480元



25mm單裝機槍的台座零件也可以拿來當作其他種類機槍的台座，用法很多樣。本套件一共可以製作出48組。

AM09 日本海軍 九六式25mm 3連裝機槍組

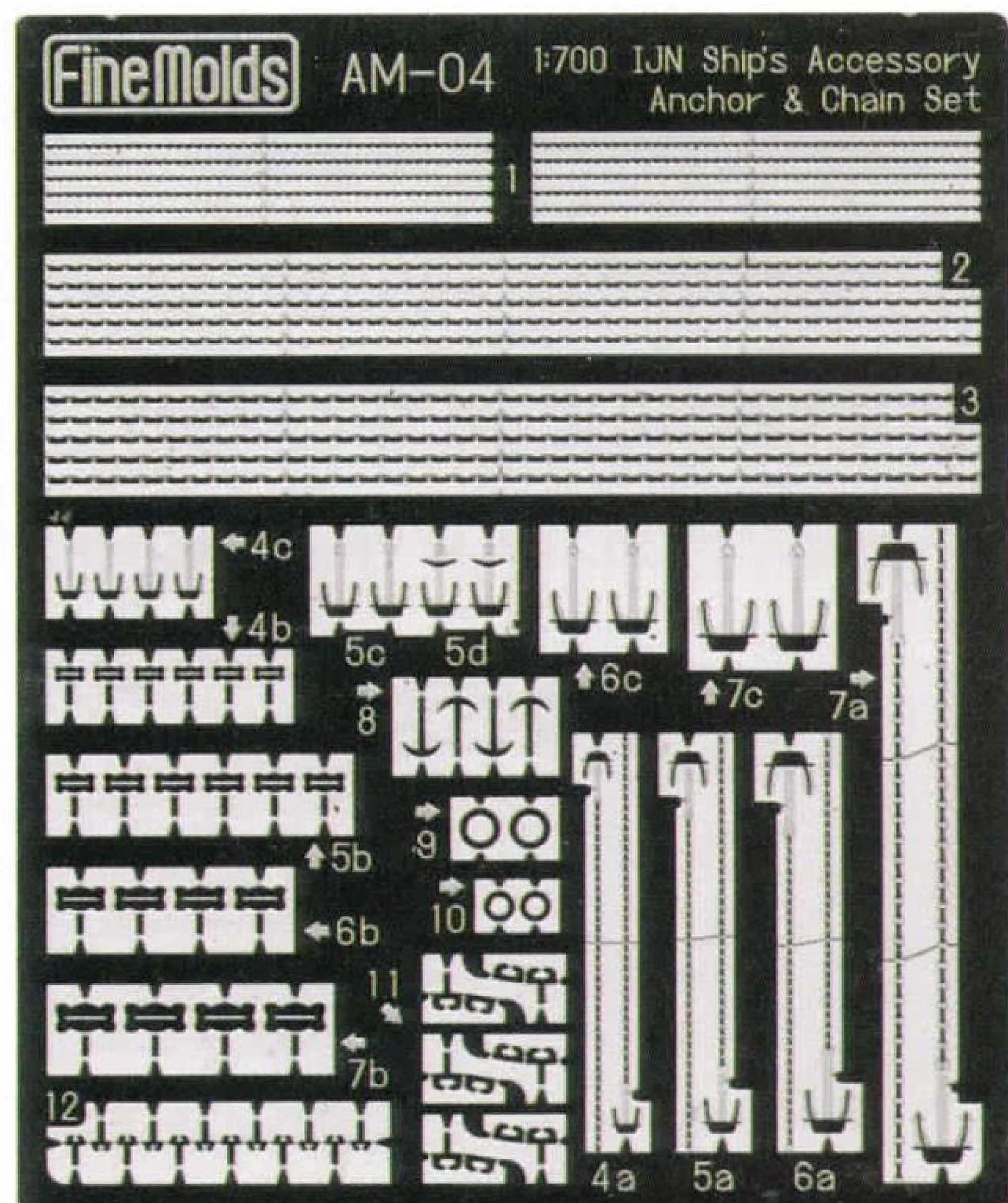
Finemolds / 480元



在進行大戰末期帝國海軍艦艇製作的時候不可或缺的項目，各家廠商也都有推出25mm3連裝機槍的商品，這套裡面則包含有24組的份量。

AM04 日本海軍 船艦用錨與錨鍊組

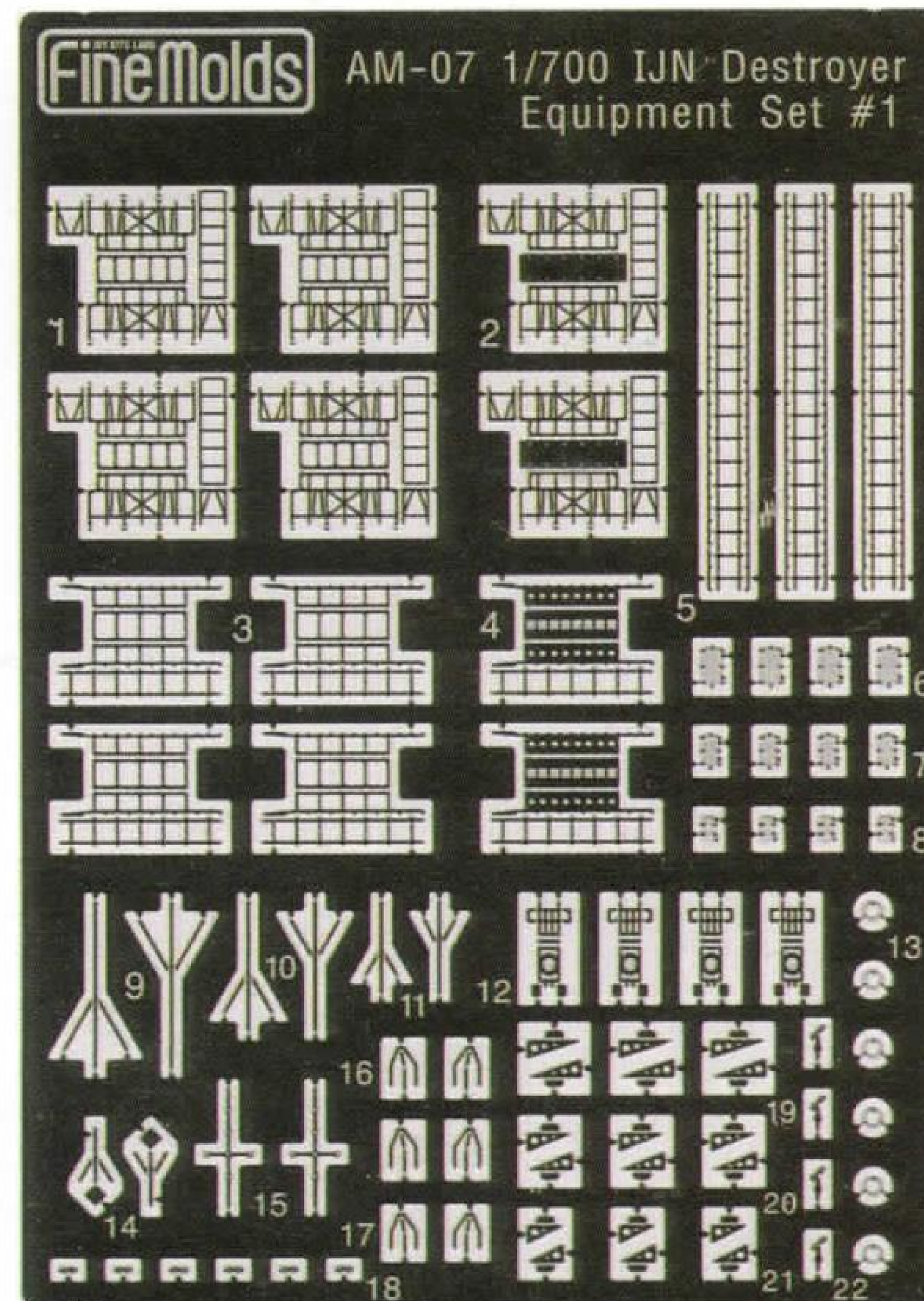
Finemolds / 480元



從驅逐艦到戰艦用的主錨細節追加套件，可以讓艦艏部分的細節充滿張力。

AM07 日本海軍 驅逐艦用儀裝品組合 1

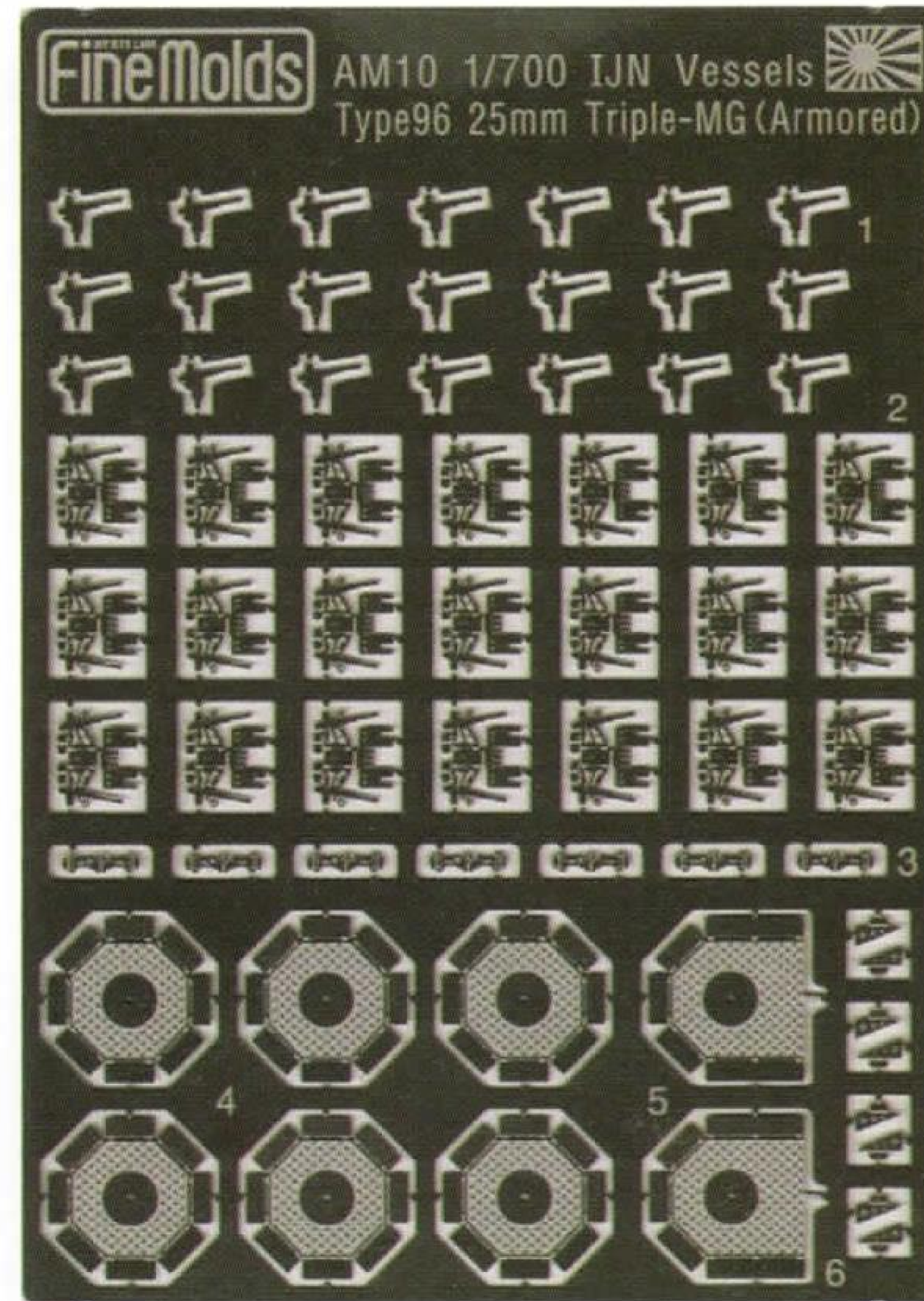
Finemolds / 480元



由於裡面包含有驅逐艦級用的各種爆雷裝填台組合，所以在製作小型艦隻的時候非常之好用。

AM10 日本海軍 九六式25mm 3連裝機槍組（附防盾）

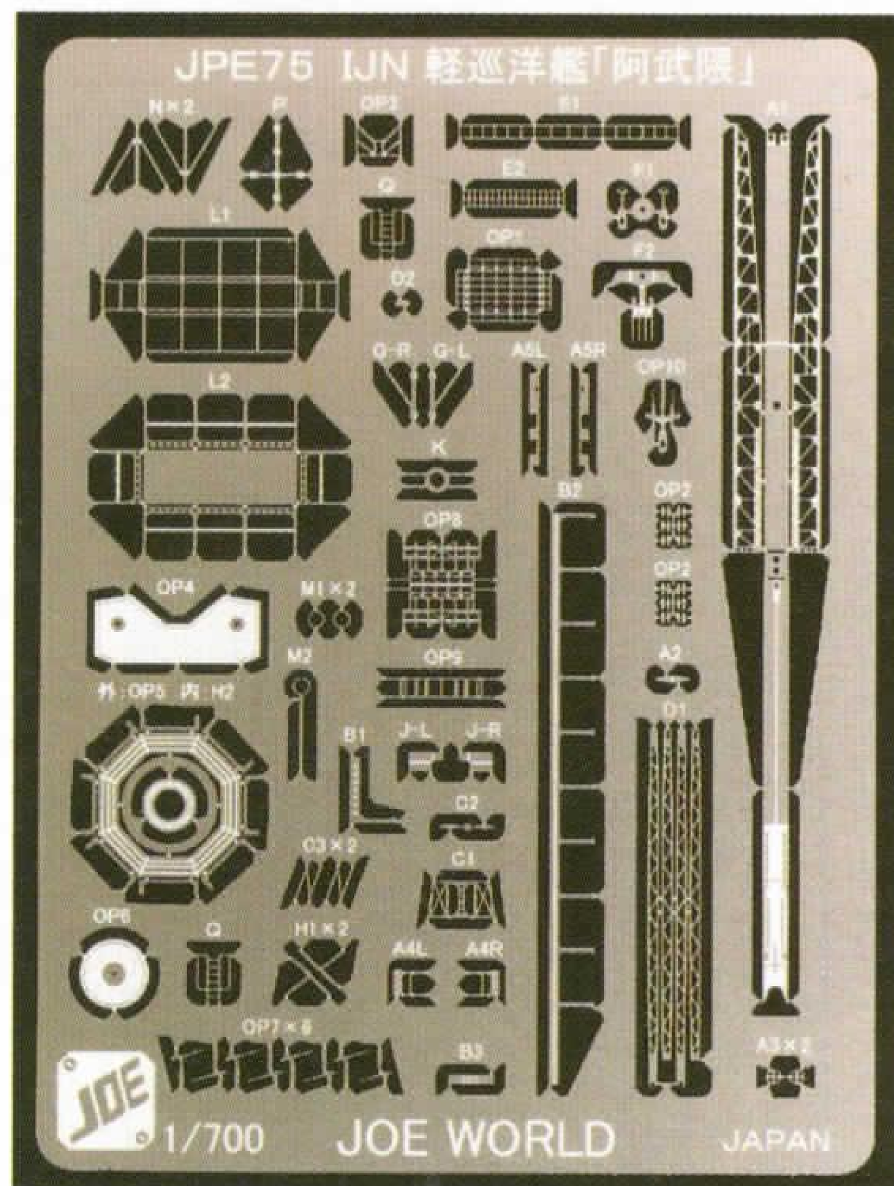
Finemolds / 480元



雖然跟AM09一樣屬於25mm3連裝機槍的蝕刻片套件，不過這組還附有防盾。裡面總共包含21組的份量。

JPE75 IJN 輕巡洋艦「阿武隈」

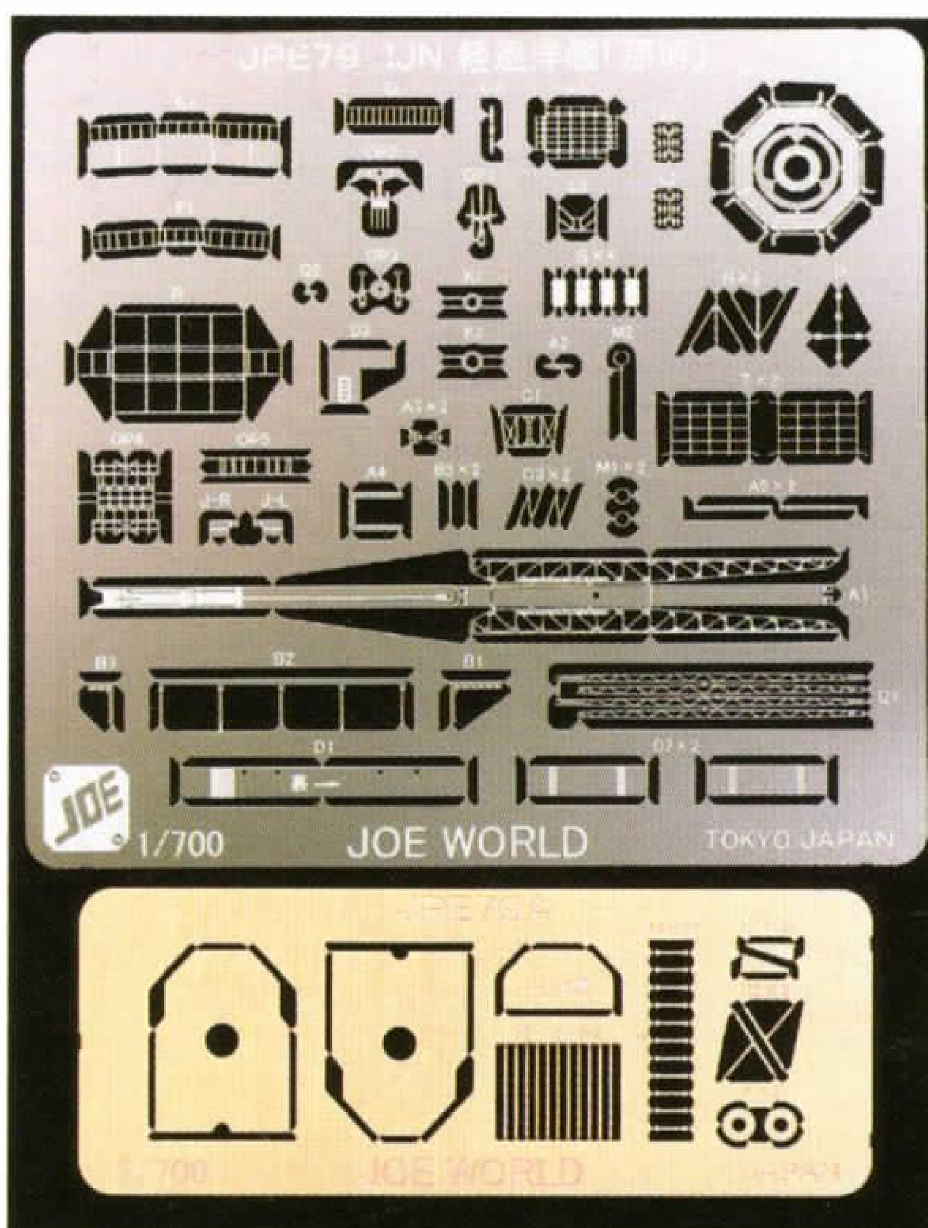
Joe World / 550元



如果想製作田宮的阿武隈，最好能要有這一片專用套件。裡面還附有天蓋甲板左舷的支柱與能夠重現後期式樣的機槍座等這些正好可以搔到癢處的零件，內容非常充實。

JPE79 IJN 輕巡洋艦「那珂」

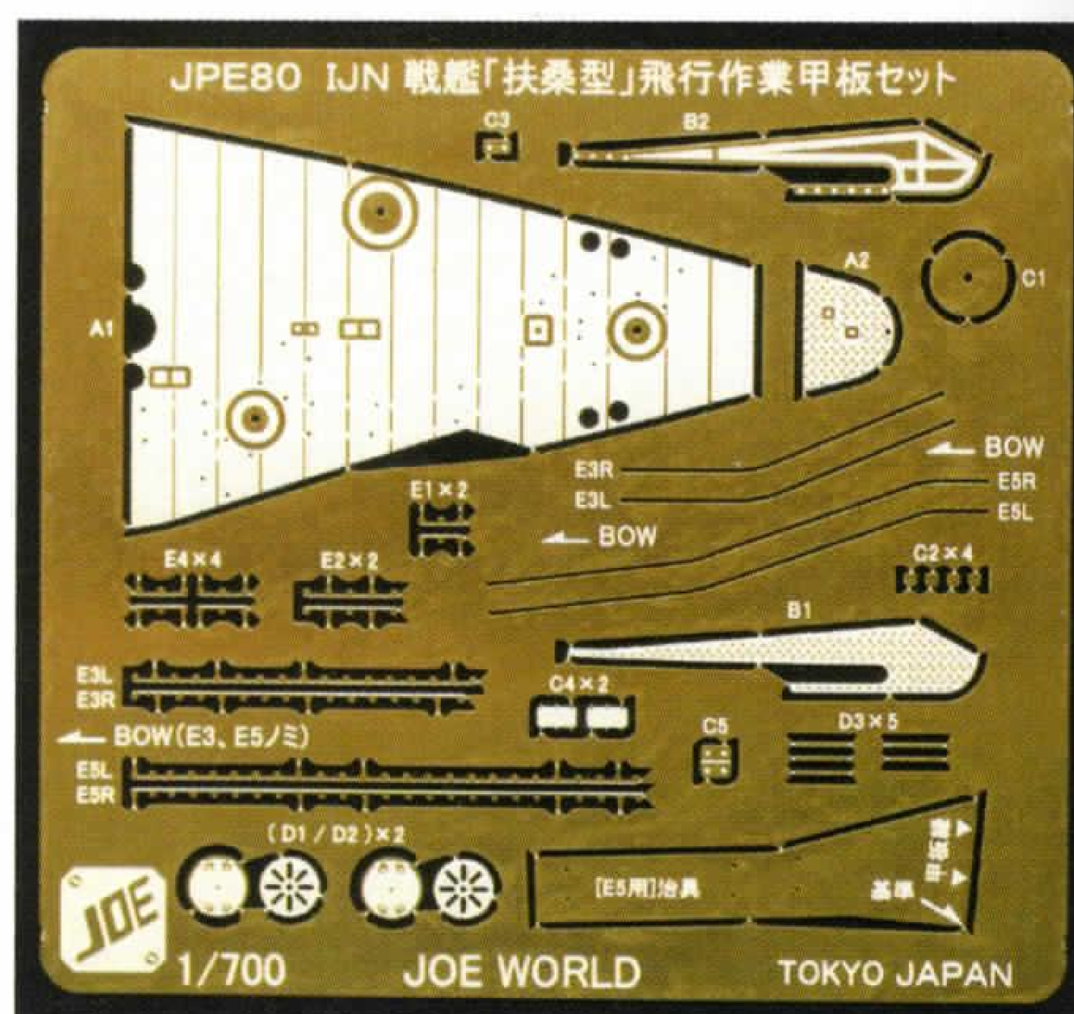
Joe World / 740元



可以把作為那珂最大特徵艦橋輕易加工完成，裡面包含有艦橋窗框、13mm機槍、爆雷投下台、94式水偵等零件。

JPE80 IJN 戰艦「扶桑型」飛機作業甲板組合

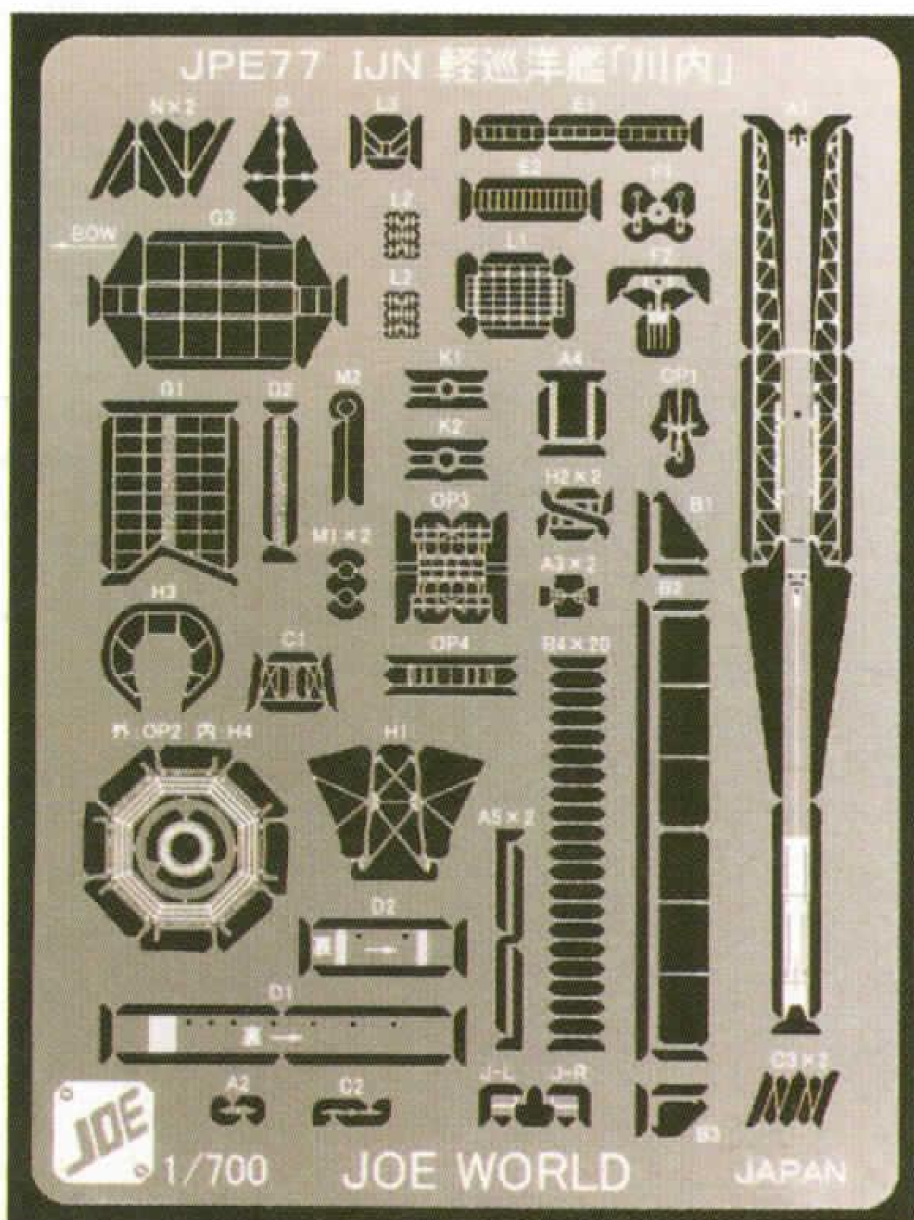
Joe World / 630元



青島出品的扶桑、山城專用飛機作業甲板與軌道組合。由於是採用黃銅材質，所以只要在塗上亞麻仁油布鋪面的顏色之後把漆刮除，就可以輕易表現出亞麻仁油布鋪面金屬壓條的質感。

JPE77 IJN 輕巡洋艦「川內」

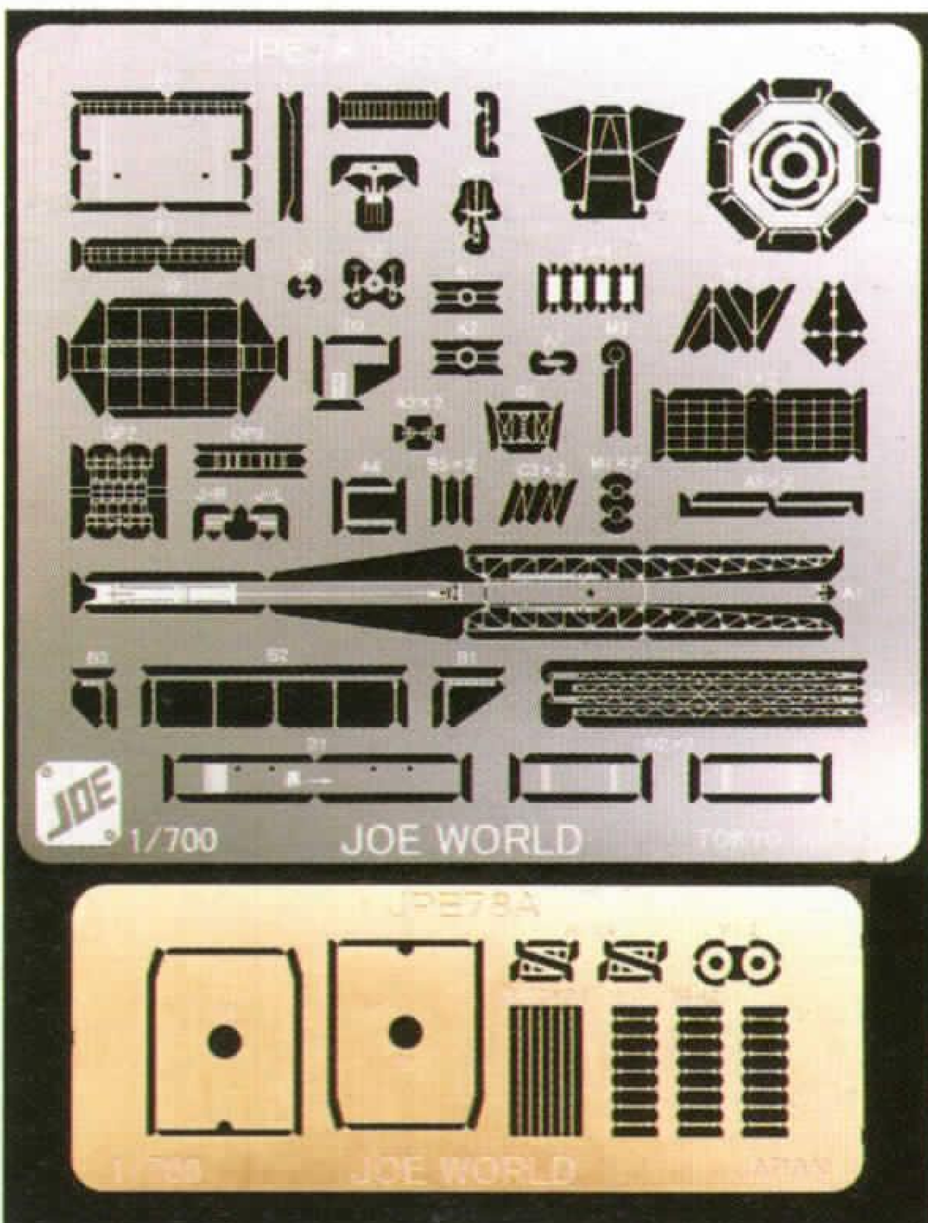
Joe World / 550元



包含艦橋窗框、21號電探、機槍、爆雷投下台、94式水偵零件等，還附有可以供套件式樣的不同與年次的變更作選擇使用的零件。

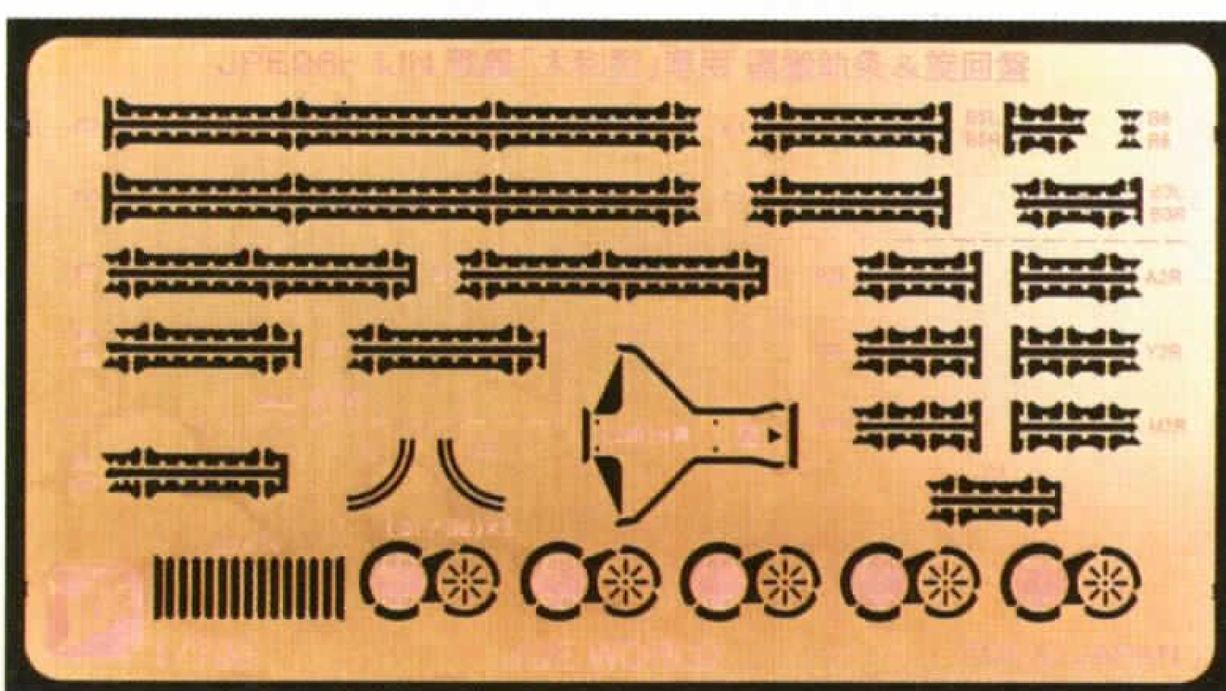
JPE78 IJN 輕巡洋艦「神通」

Joe World / 740元



可以讓艦橋的加工變容易，對作業上來說很方便。艦橋正面、艦橋窗框、13mm機槍、爆雷投下台、94式水偵零件等都有包含。

JPE96r IJN戰艦「大和型」專用 搬運軌道&迴轉盤



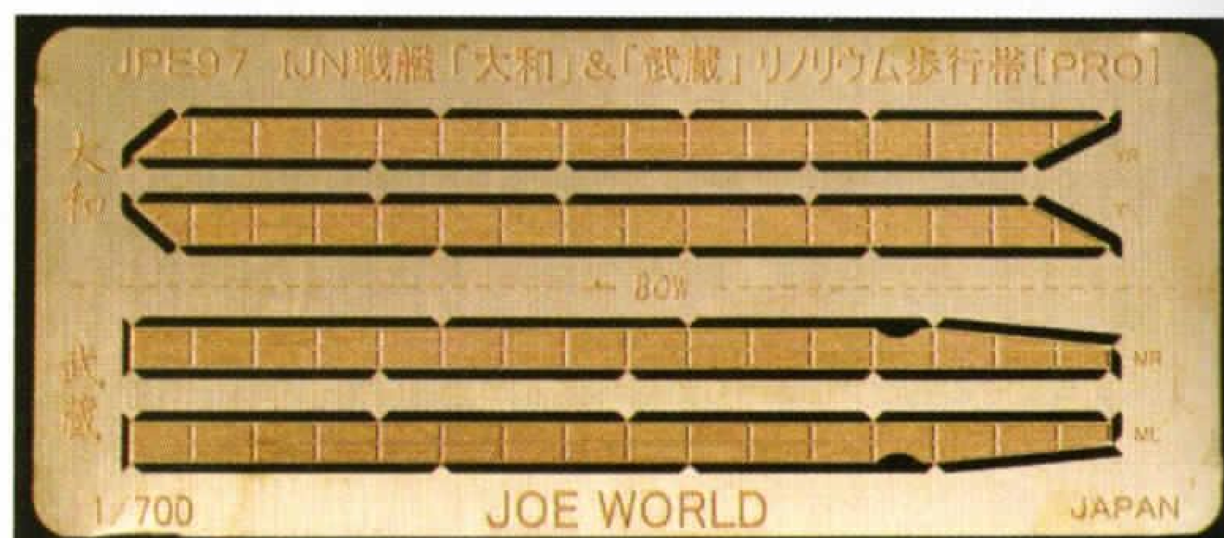
Joe World / 630元

軌道零件有重新製作過，可以跟田宮製的大和套件完全吻合，並且還追加了艦載機搬入口周邊的軌道。如果可以跟JPE97 、JPE98並用的話，精密感就能更上一層樓。

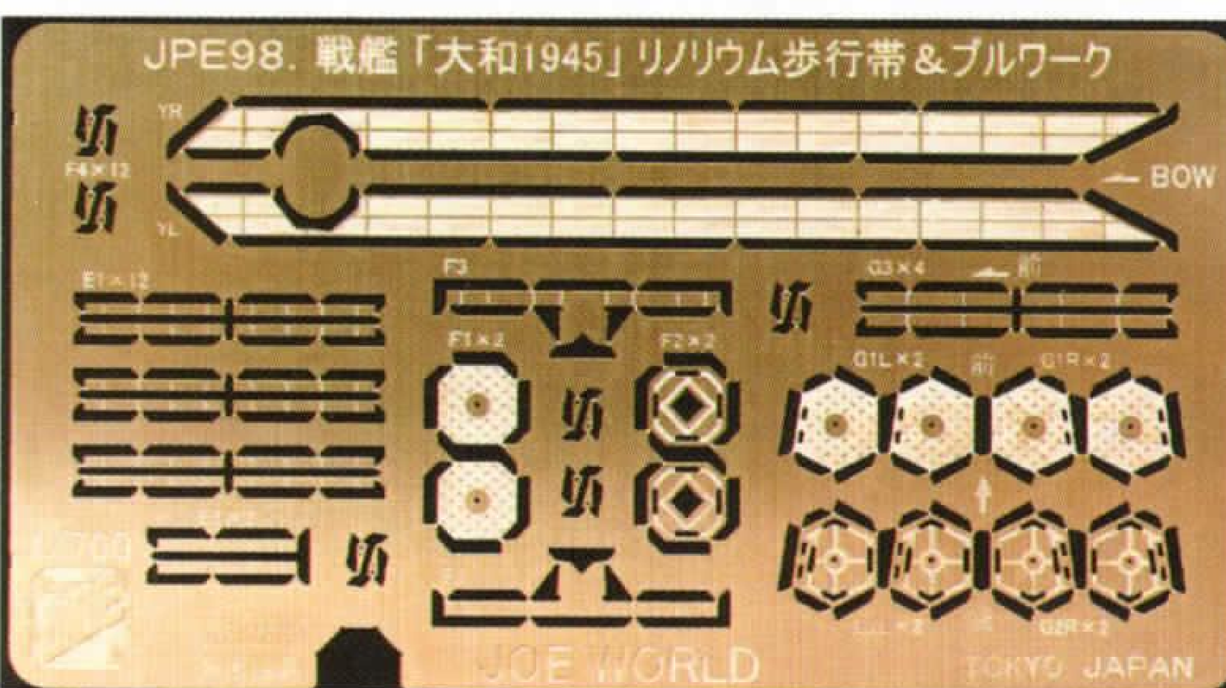
JPE97 IJN戰艦「大和」&「武藏」亞麻仁油布鋪面走道

Joe World / 630元

在重新推出之後材質由原本的不鏽鋼改成黃銅製品，使它可以在塗上亞麻仁油布鋪面的顏色之後只要把漆刮除，就可以輕易表現出「亞麻仁油布鋪面金屬壓條」的質感。本產品為田宮套件專用。



JPE98 戰艦「大和1945」亞麻仁油布鋪面走道&舷牆



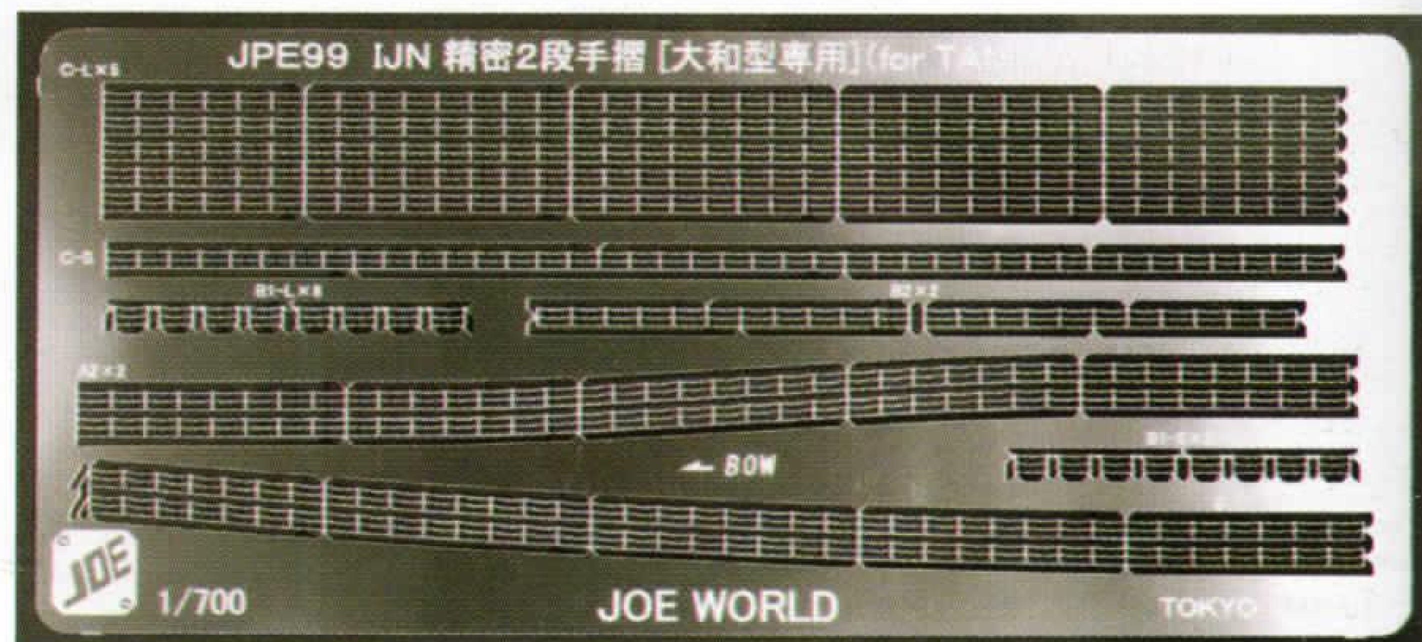
Joe World / 810元

基於大和號的最新考證，可以用來重現最終狀態時機槍群配置等細節的套件。如果能與JPE96合併使用，就可以把作為模型最引人注目焦點的大和後部甲板輕易地完成細節提升。本產品為田宮套件專用。

JPE99 IJN 精密2段式欄杆 [大和型專用]（for TAMIYA）

Joe World / 700元

由於這組蝕刻片為田宮套件專用，所以可以跟從艦體中央延伸至艦艏的曲線完美吻合，只要有這一片就可以解決外圈全部的欄杆。



AM20 日本海軍 探照燈組 2 戰艦・空母・重巡用

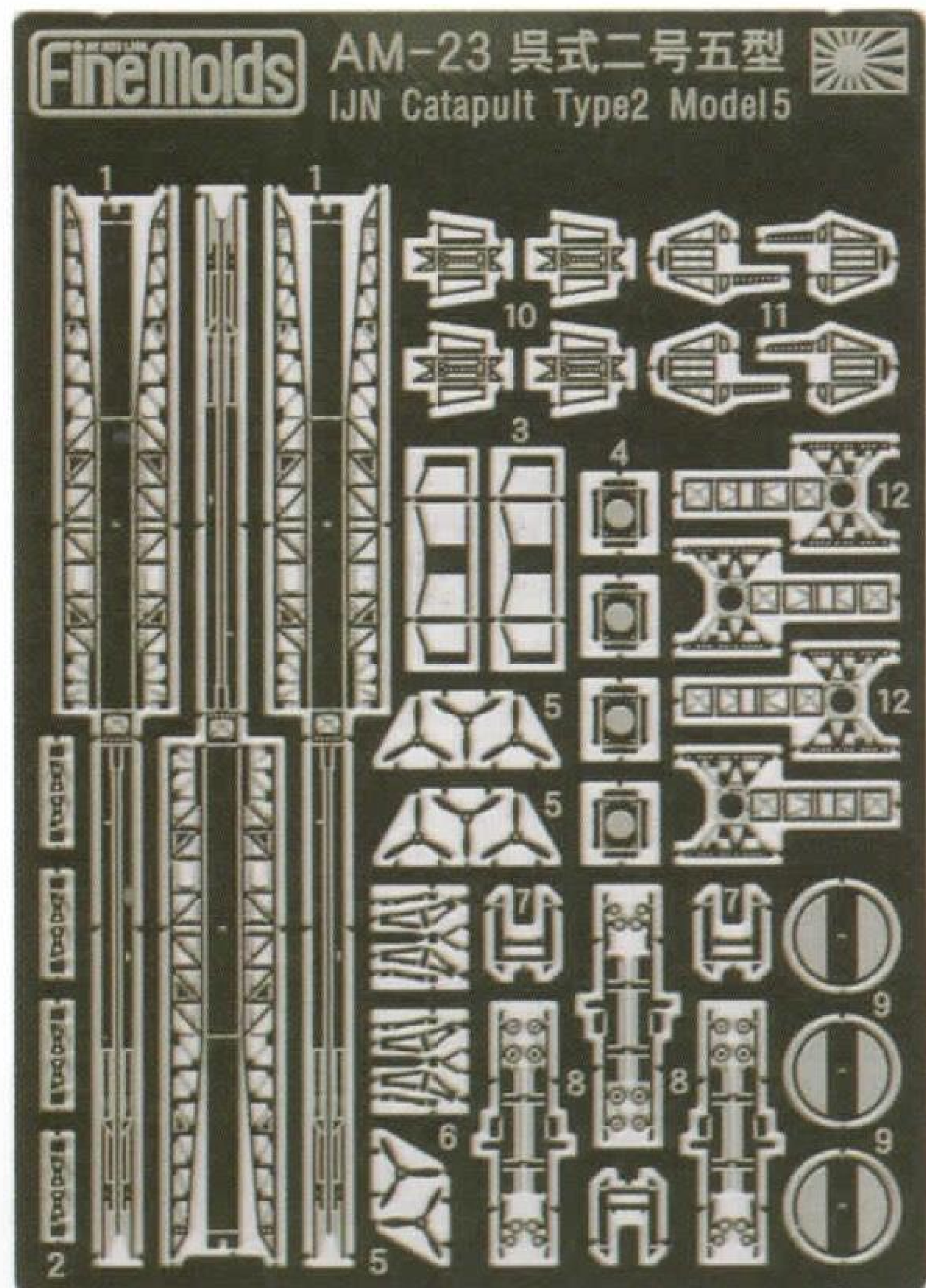
Finemolds / 220元



帝國海軍的戰艦、空母、重巡洋艦等幾乎所有大型艦艇都能使用的探照燈組，與AM19、AM21同樣是以透明塑膠零件所構成。

AM23 日本海軍 吳式二號五型水上飛機彈射器

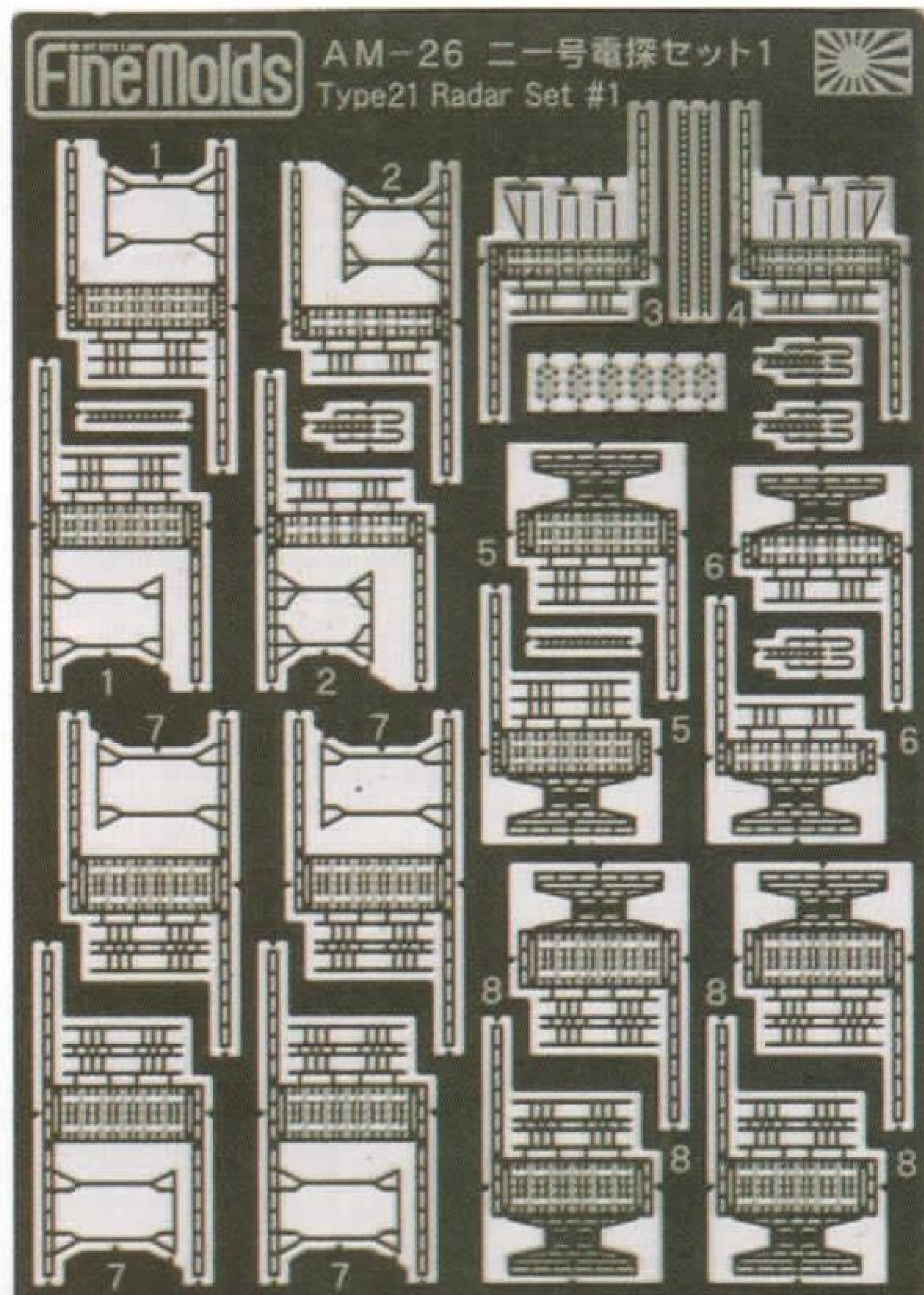
Finemolds / 480元



改裝後的艦艇上會搭載的水上飛機彈射器，裡面還包含有零式水上觀測機的機翼支柱、搬運台車等零件組。

AM26 日本海軍 二一號電探組 1

Finemolds / 480元



會裝備在大戰後期艦艇桅杆頂上的二一號電探蝕刻片套件，這組套件是裝在戰艦、空母、巡洋艦等大型艦上面的零件組合。

AM21 日本海軍 探照燈組 3 輕巡・驅逐艦・小艦艇用

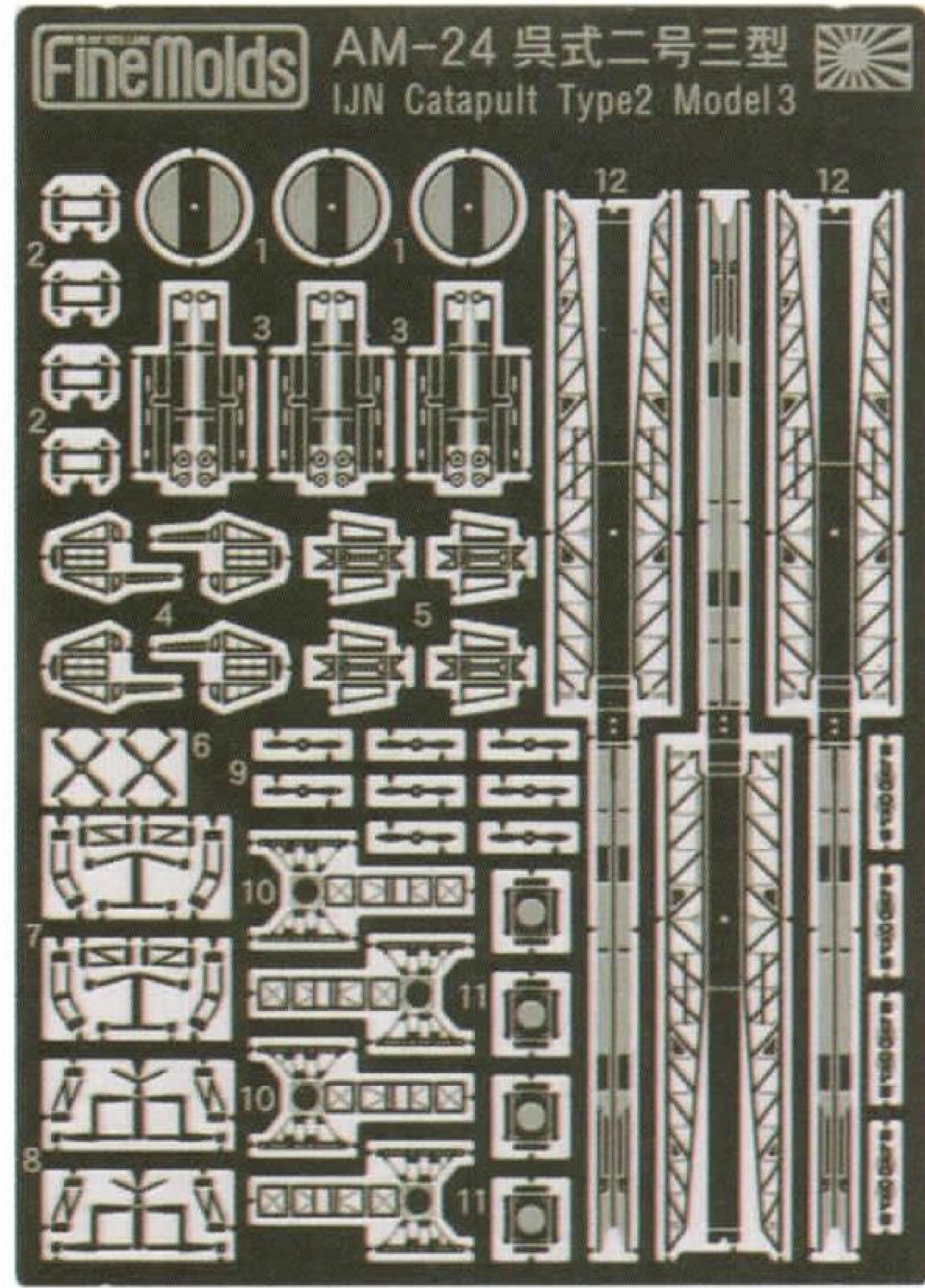
Finemolds / 220元



帝國海軍的輕巡洋艦、驅逐艦等幾乎所有小型艦艇都能使用的探照燈組，與AM19、AM20同樣是以透明塑膠零件所構成。

AM24 日本海軍 吳式二號三型水上飛機彈射器

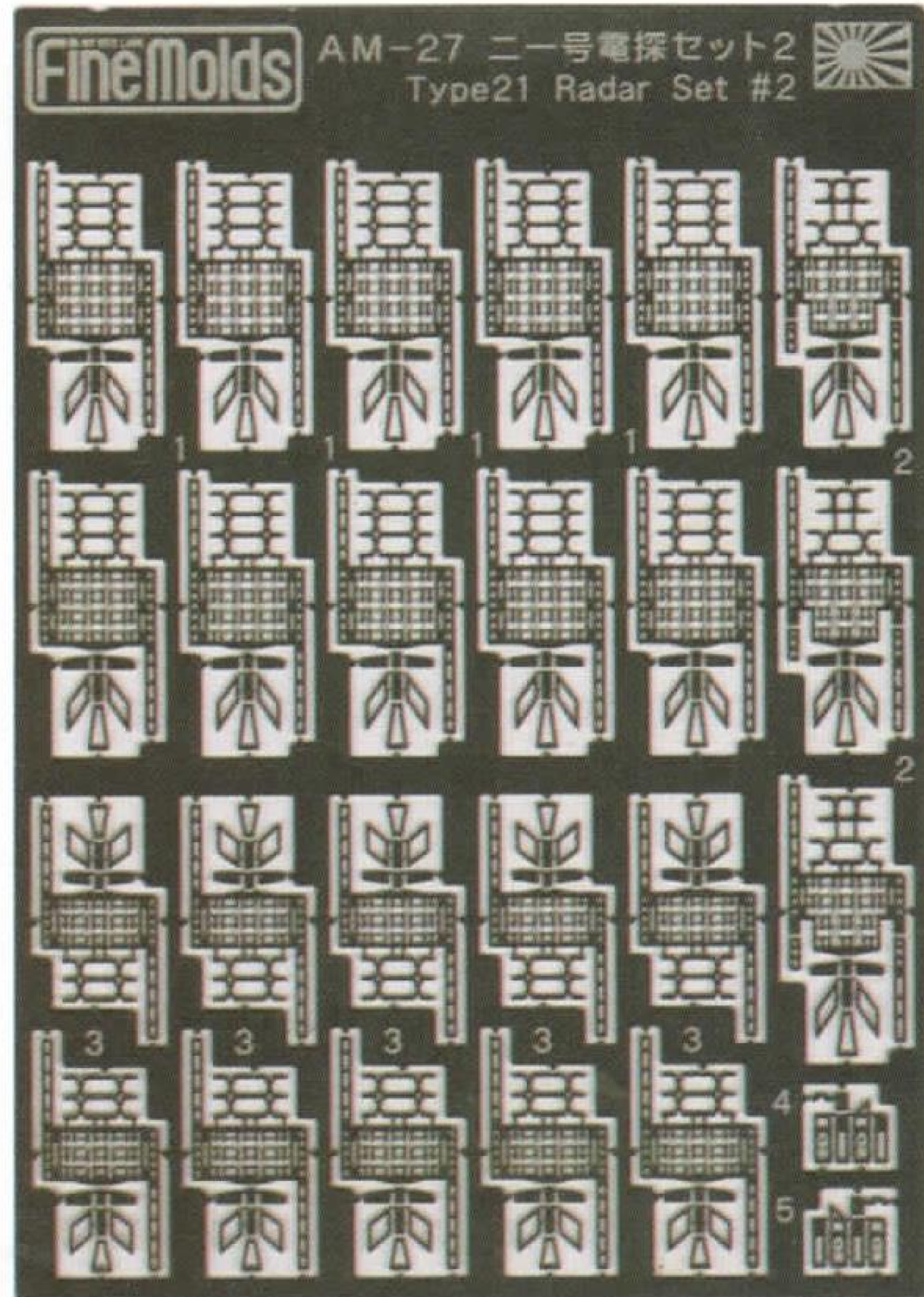
Finemolds / 480元



改裝前的戰艦或重巡上面會搭載的水上飛機彈射器蝕刻片套件，裡面還包含有九五式／九四式水上偵察機的機翼支柱、搬運台車等零件組。

AM27 日本海軍 二一號電探組 2

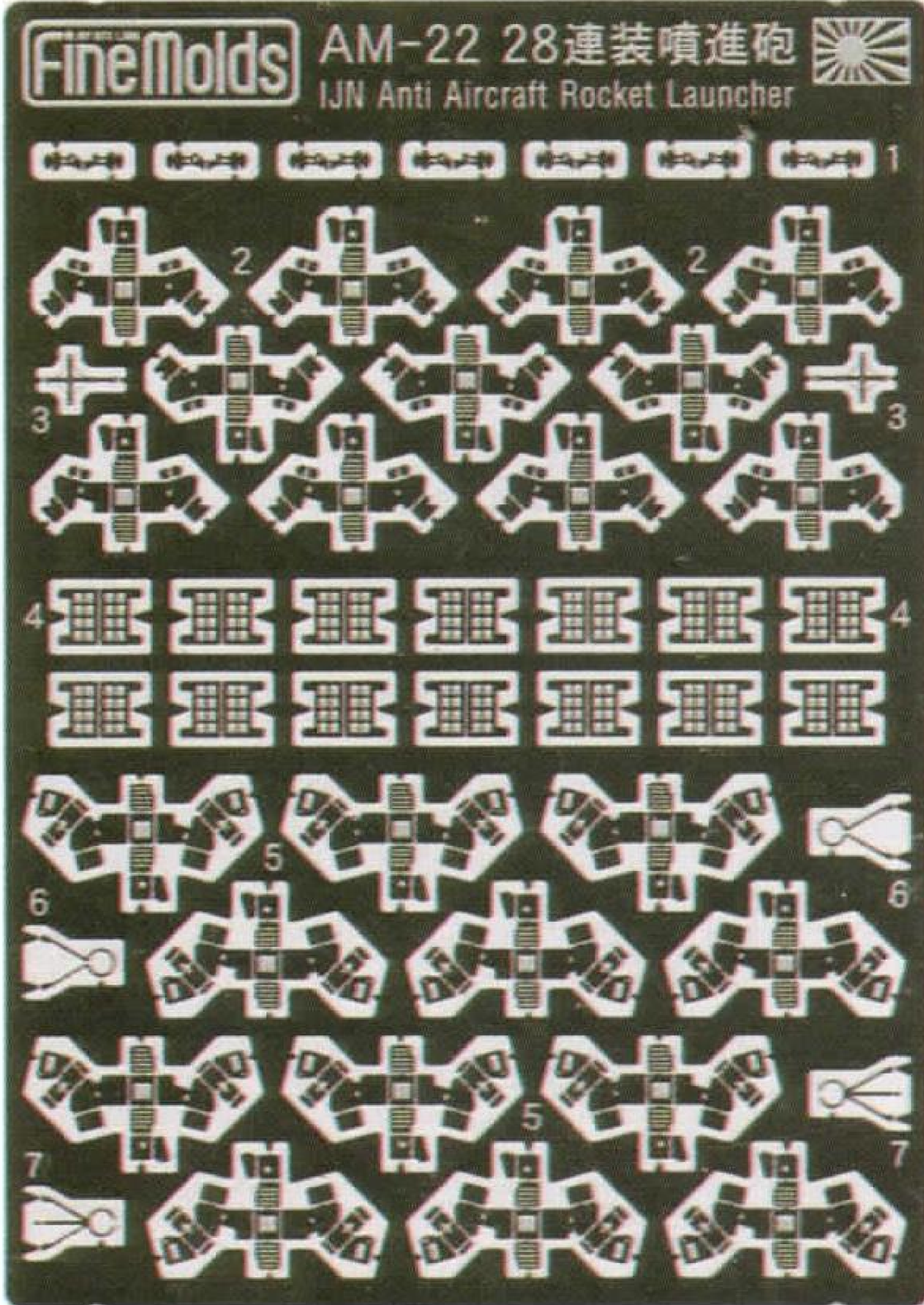
Finemolds / 480元



跟水上飛機彈射器一樣，雷達也是一個換成蝕刻片零件就會讓整體效果更佳的地方。這款套件裡面包含可供巡洋艦、驅逐艦等小型艦艇裝配的零件。

AM22 日本海軍 28連裝對空噴進砲組

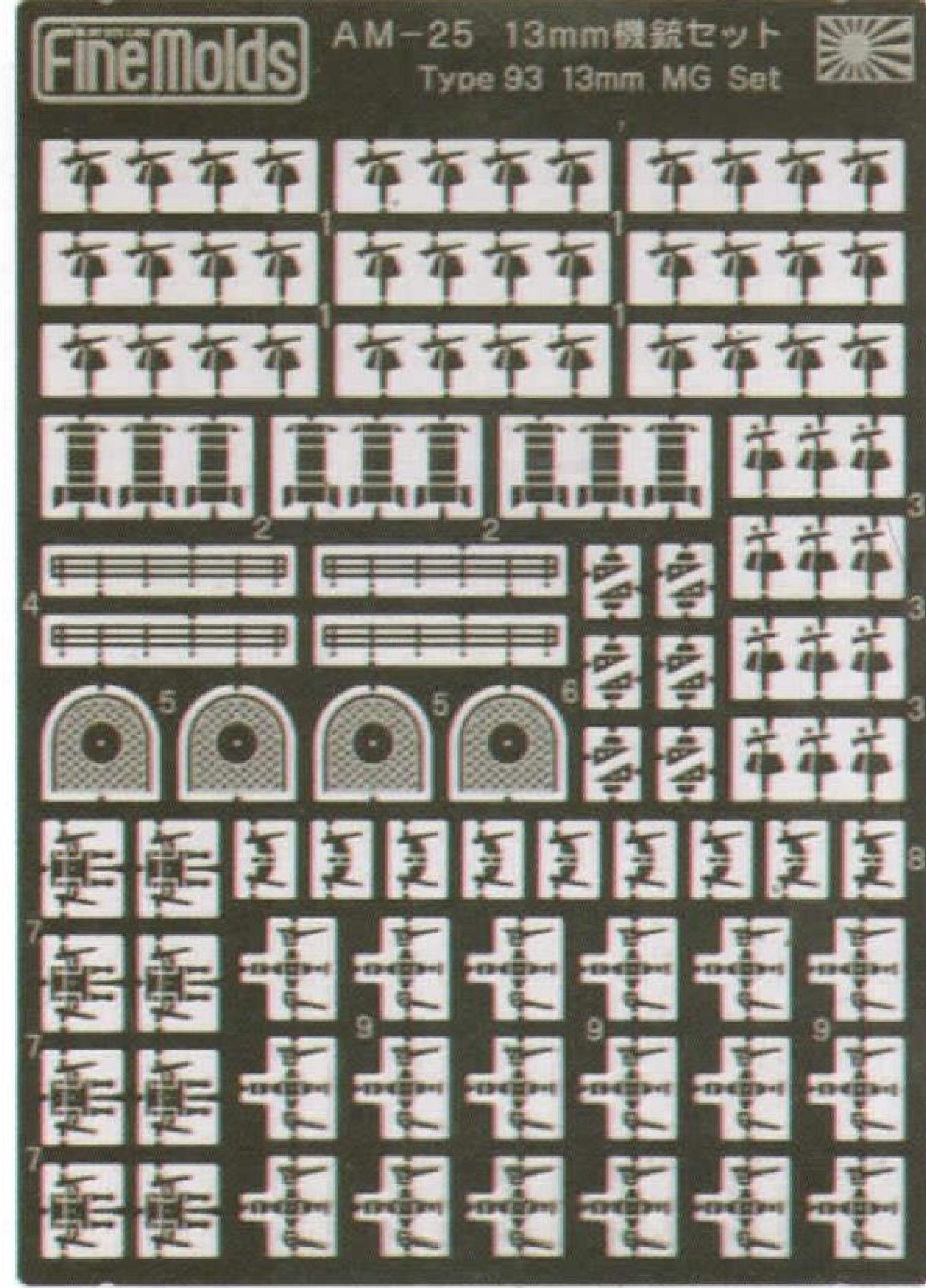
Finemolds / 480元



昭和19年以後的戰艦、空母等上面會搭載的28連裝對空火箭砲零件，裡面包含附盾與不附防盾兩種形式的組合。

AM25 日本海軍 13mm機槍組

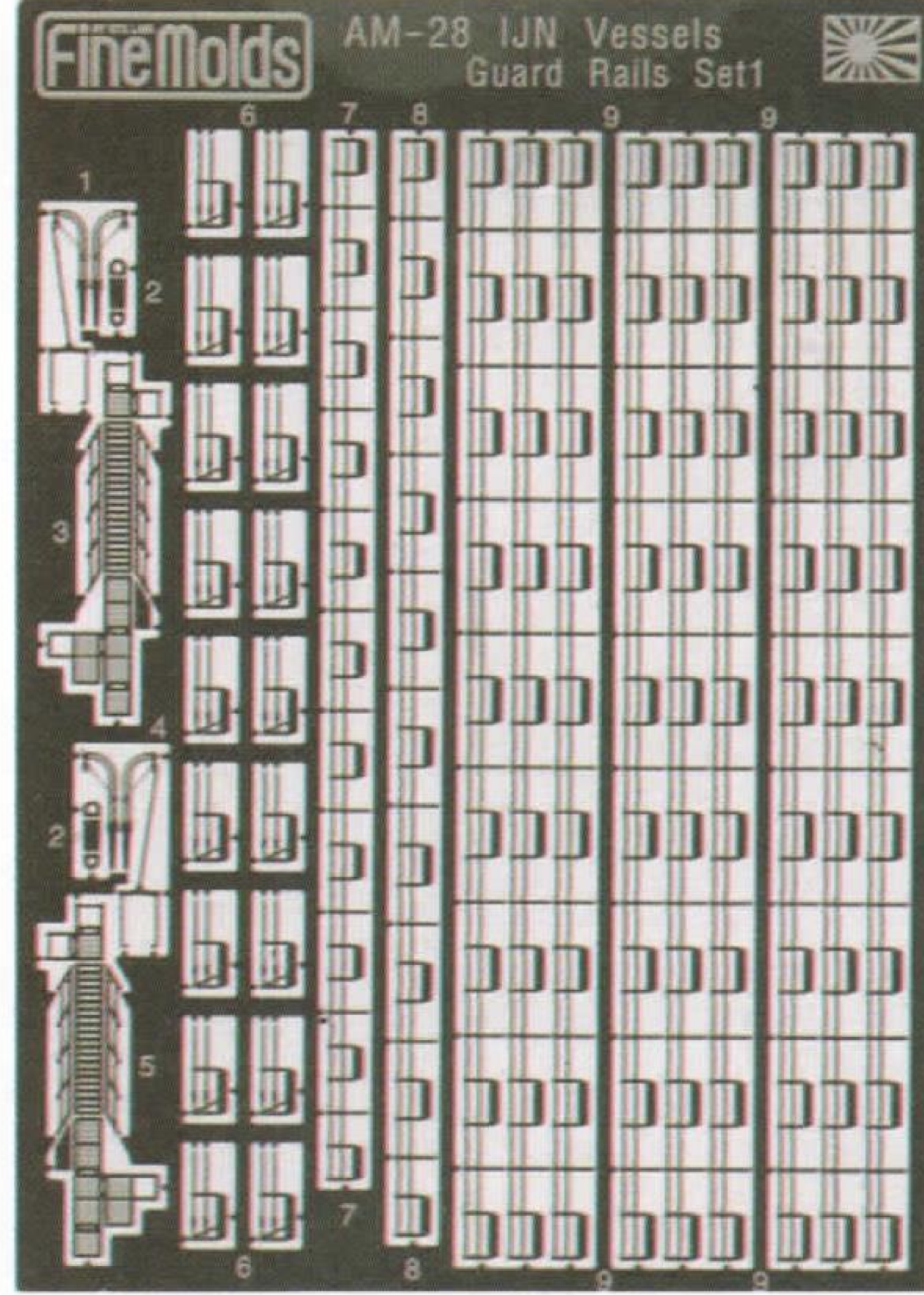
Finemolds / 480元



這型機槍是用來取代維克斯40mm機槍而裝備的主力防空機槍之一，是一種在驅逐艦艦橋前方的台座上面經常會出現的裝備。

AM28 日本海軍 欄杆組 1

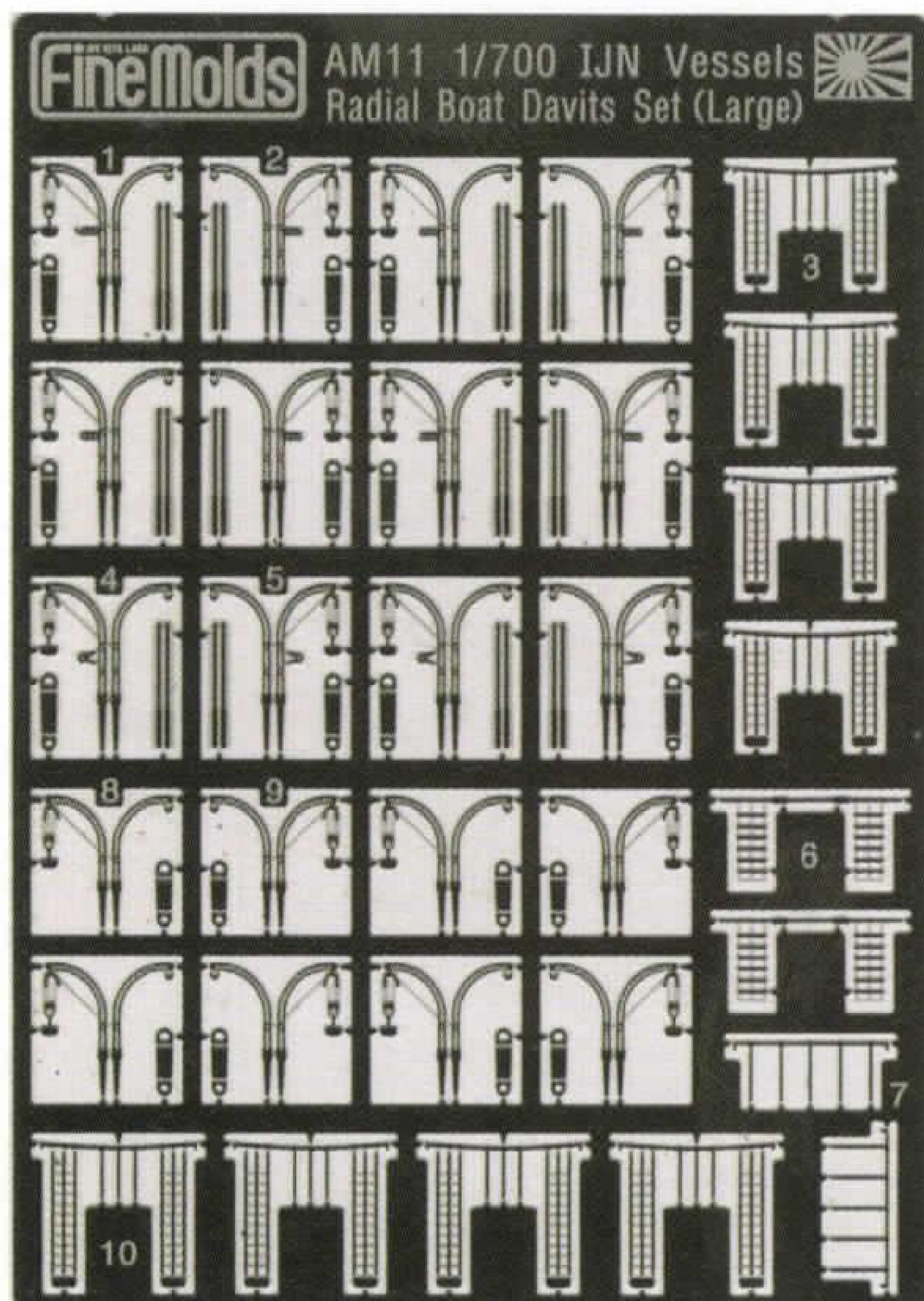
Finemolds / 480元



帝國海軍所使用的2段式欄杆蝕刻片套件，此款是供鍊狀欄杆的直線部分使用。為了考慮到黏合時的便利性，在零件上還設計有黏貼點。

AM11 日本海軍 救生艇吊架組（大型艦用）

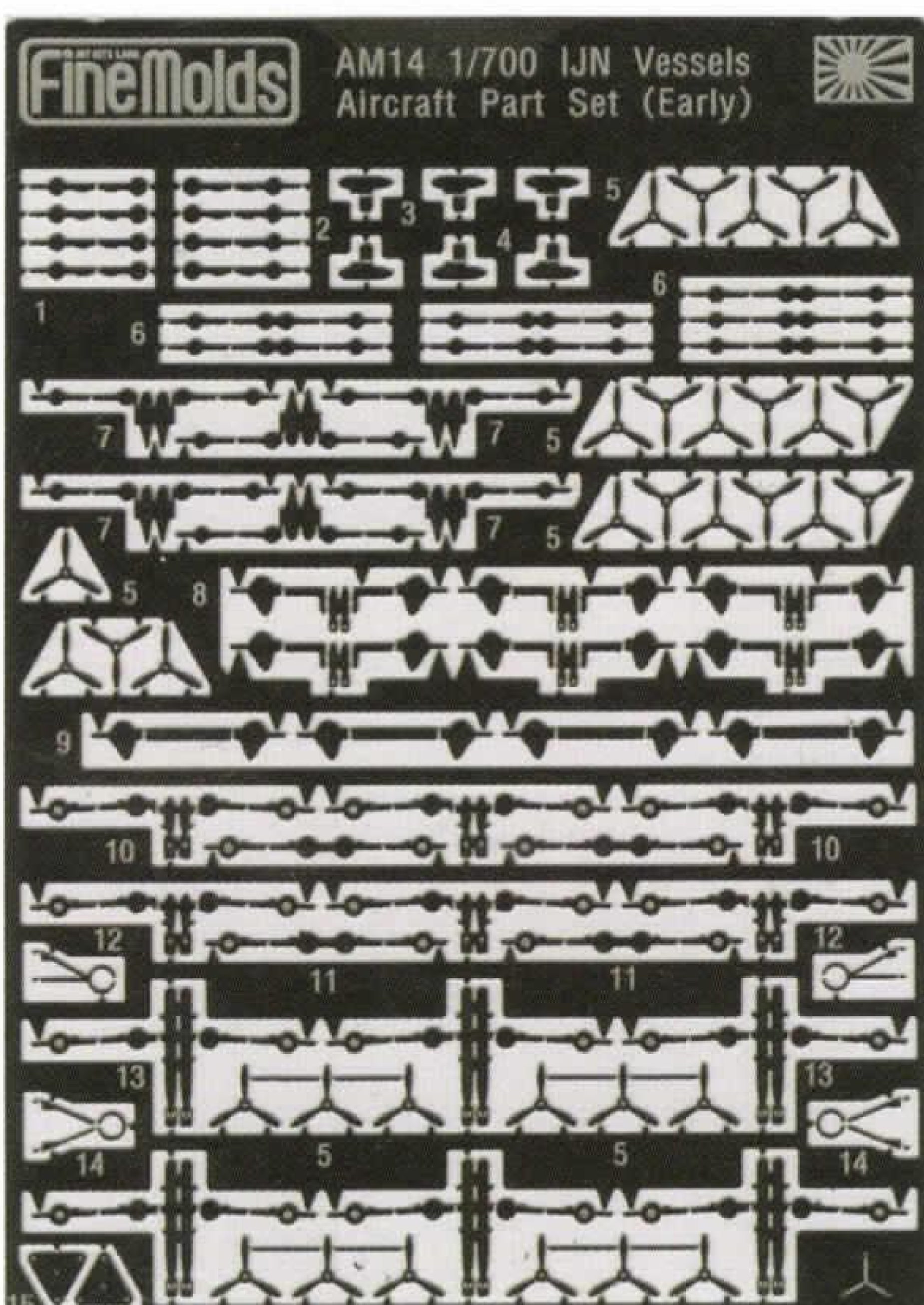
Finemolds / 480元



適用於巡洋艦以上艦種的救生艇吊架。除了水上飛機彈射器與機槍之外，如果能把救生艇吊架也換成蝕刻片零件的話，精密感就會更為增加。

AM14 日本海軍 艦載機用用配件組（前期）

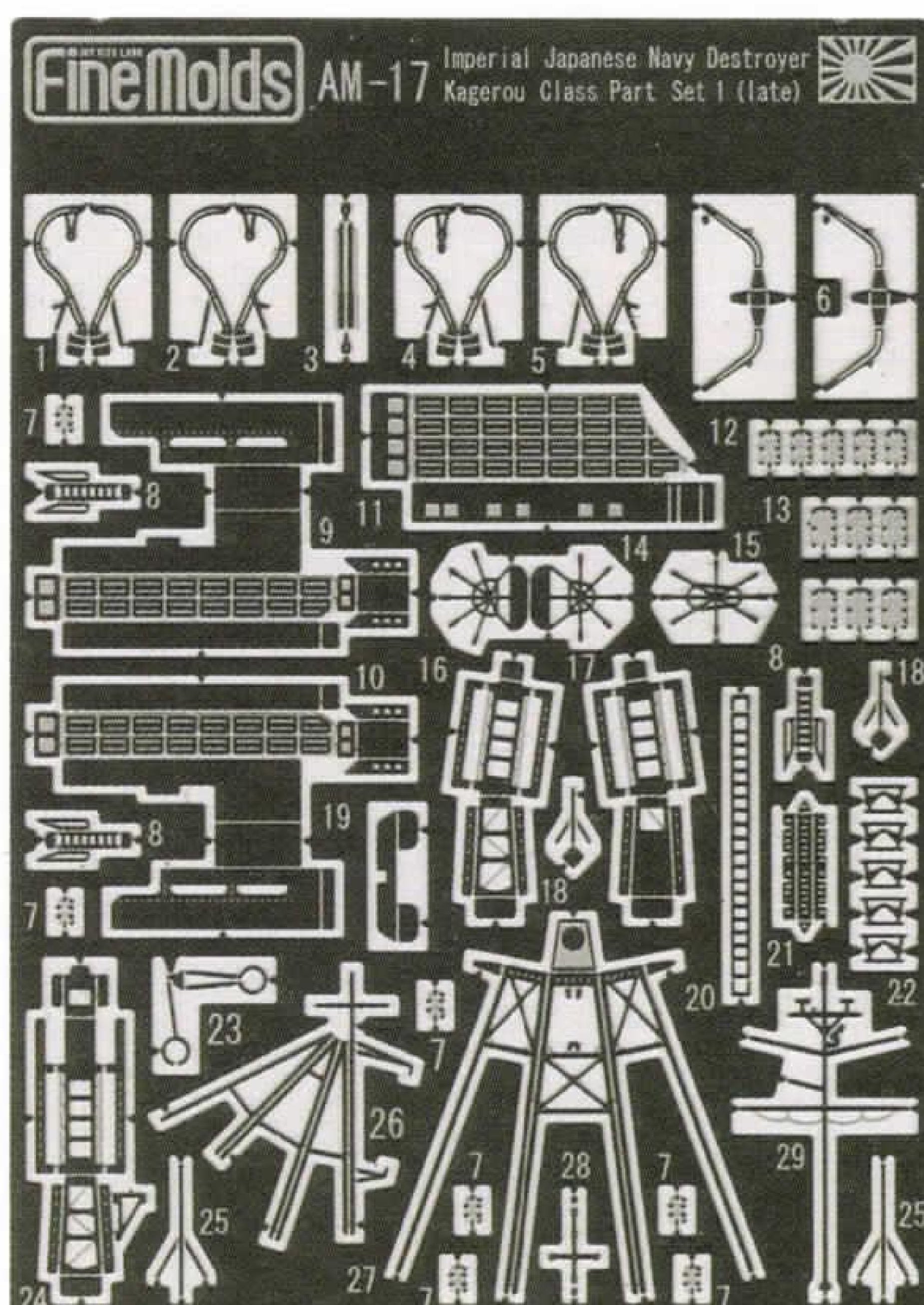
Finemolds / 480元



可以對九七艦攻、九九艦爆、零戰21型、2式艦偵等機型作細節追加，內附的零件包括螺旋槳與起落架等。

AM17 日本海軍 陽炎型配件組1（後期）

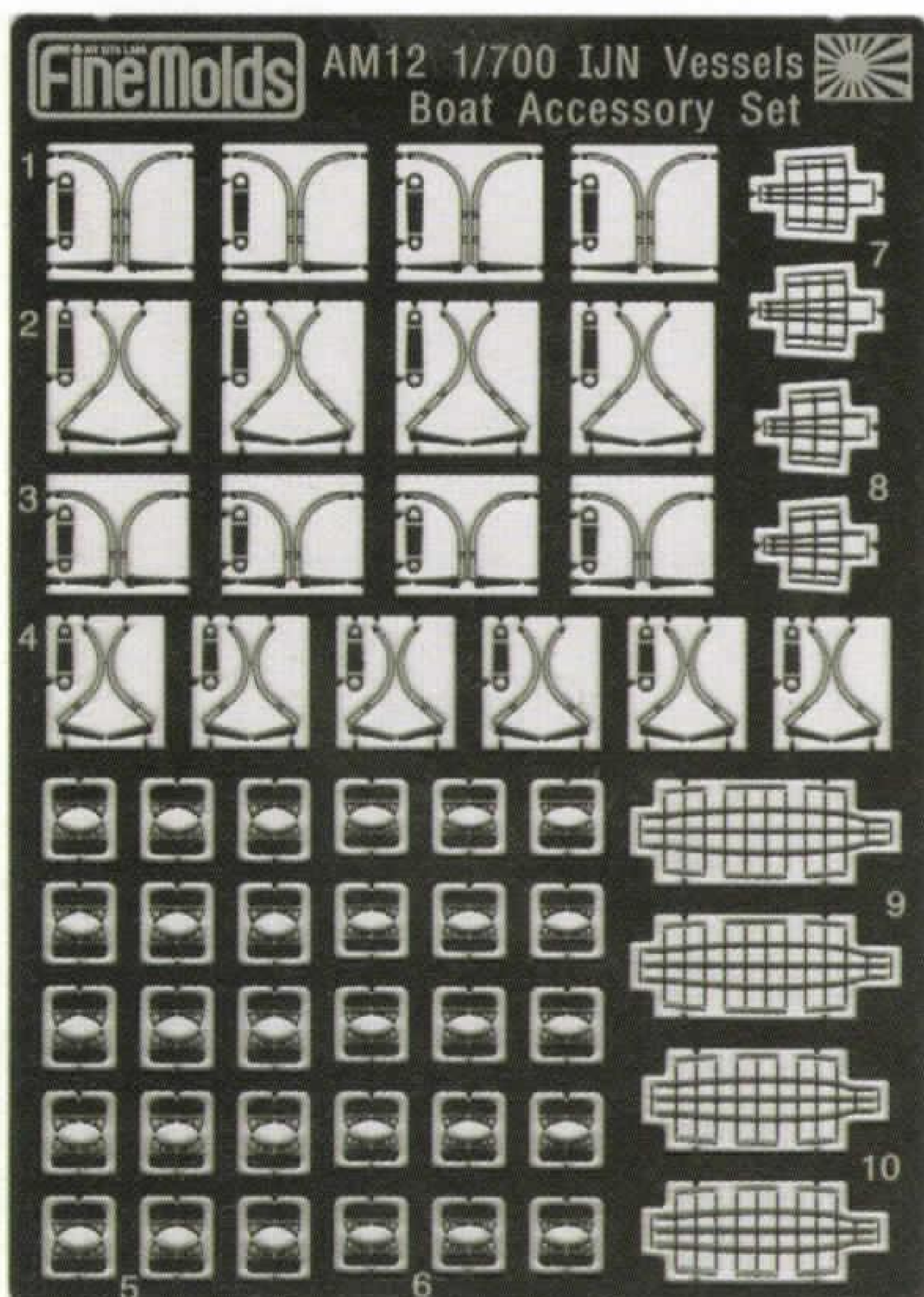
Finemolds / 480元



這款產品可說是供剛進入船艦模型製作領域的入門者所使用的蝕刻片套件，主要是以艦體相關零件為核心來構成，如果能與AM18一同使用的話更為理想。

AM12 日本海軍 內火艇裝備組

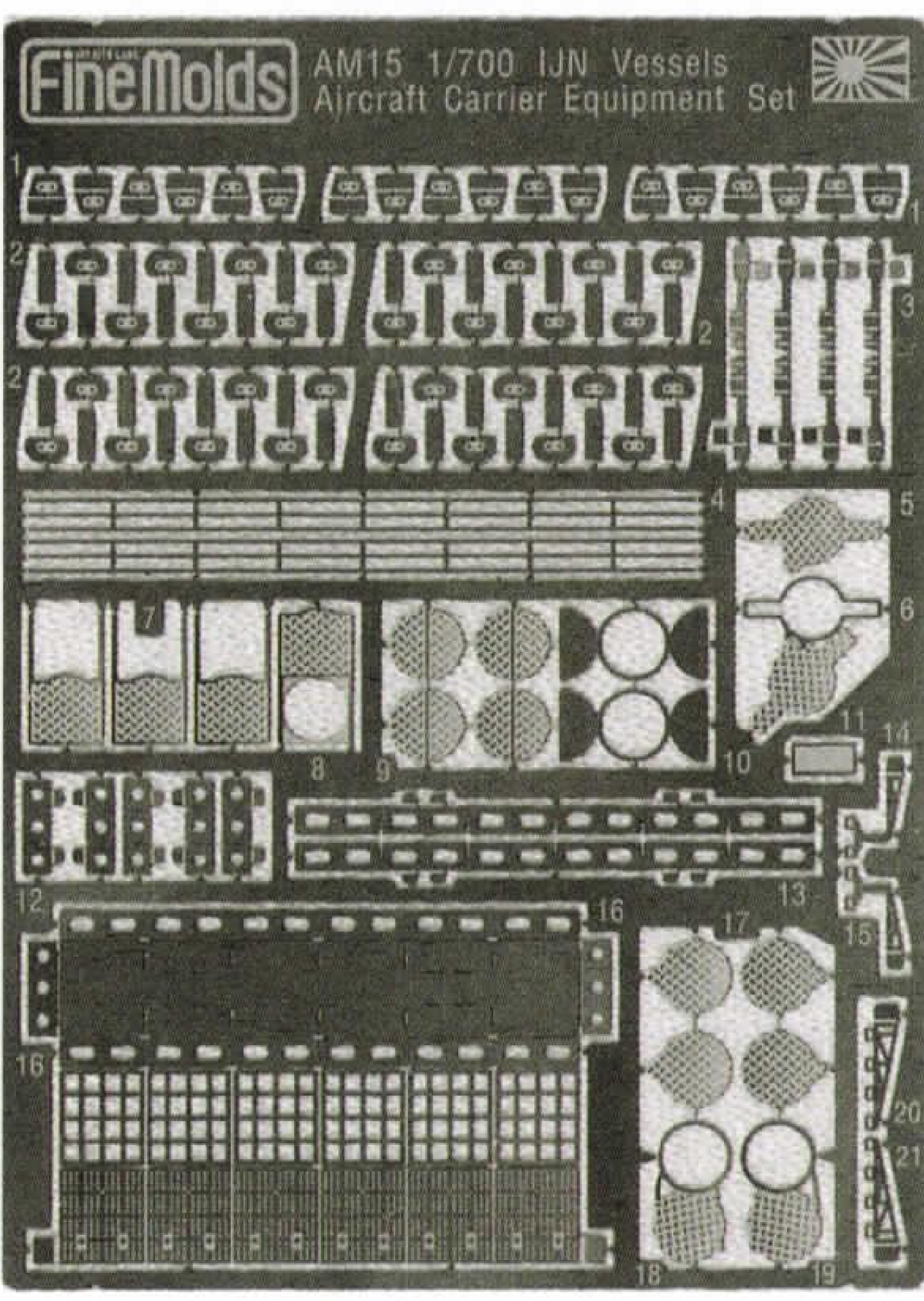
Finemolds / 480元



本款蝕刻片的內容物包括有摺疊狀態的小艇吊架與內火艇帆布頂棚部分等零件。

AM15 日本海軍 空母用配件組

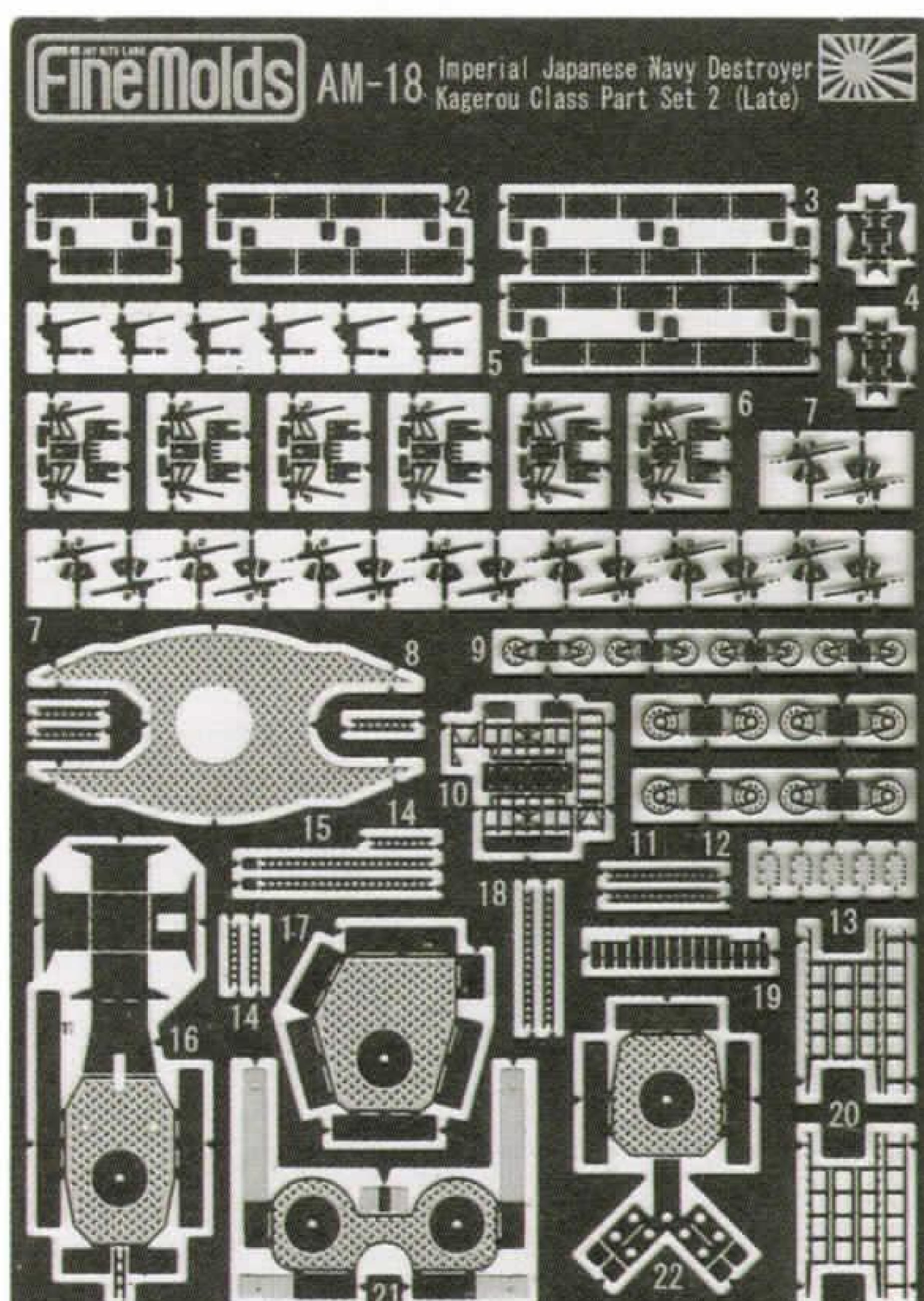
Finemolds / 480元



內含著艦攔截索、滑行制止裝置的蝕刻片套件，適用於全部的日本航空母艦。

AM18 日本海軍 陽炎型配件組2（後期）

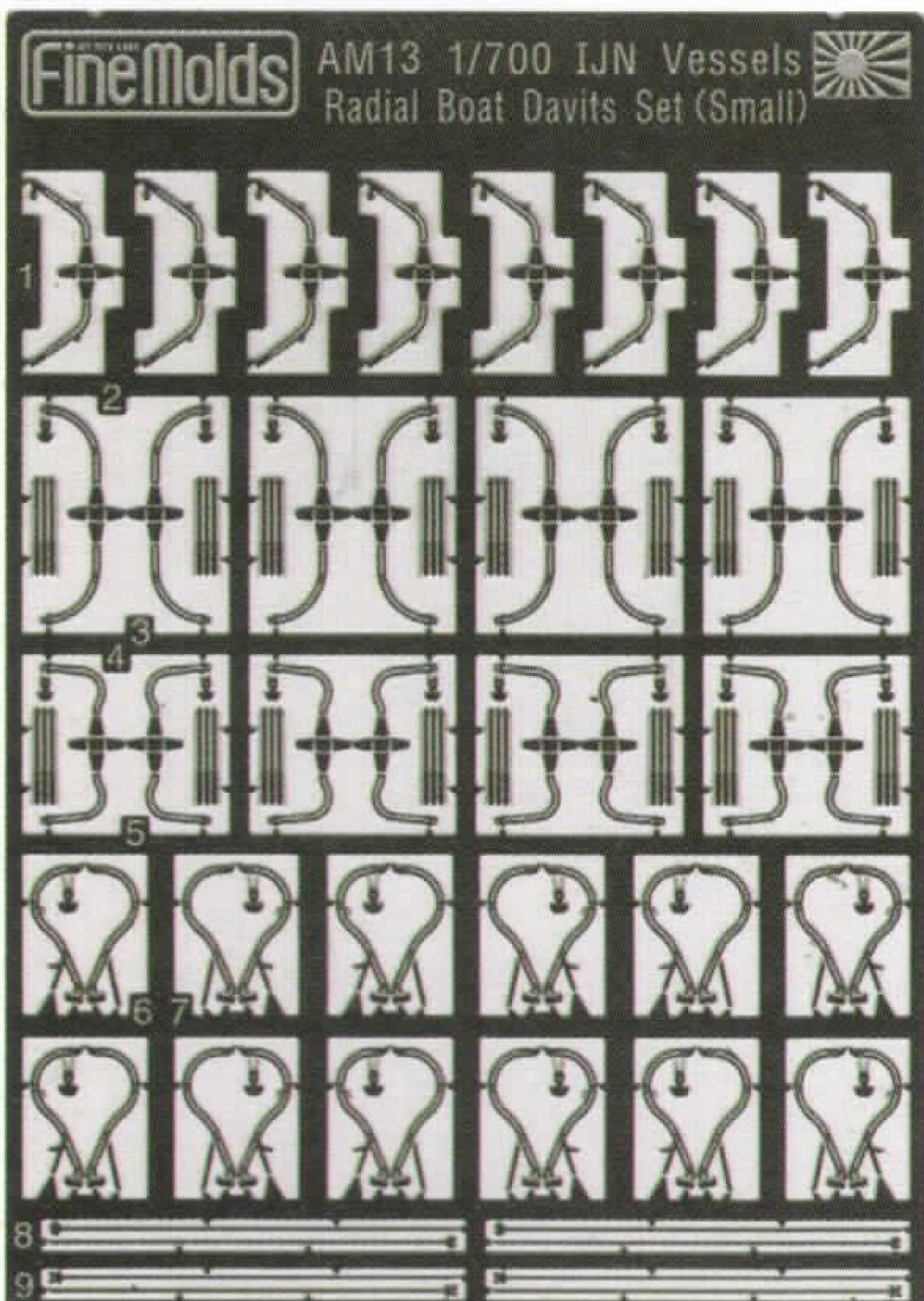
Finemolds / 480元



陽炎型驅逐艦武裝相關的蝕刻片套件，跟AM17一起使用的話精密度就能大為提升。

AM13 日本海軍 救生艇吊架組（小型艦用）

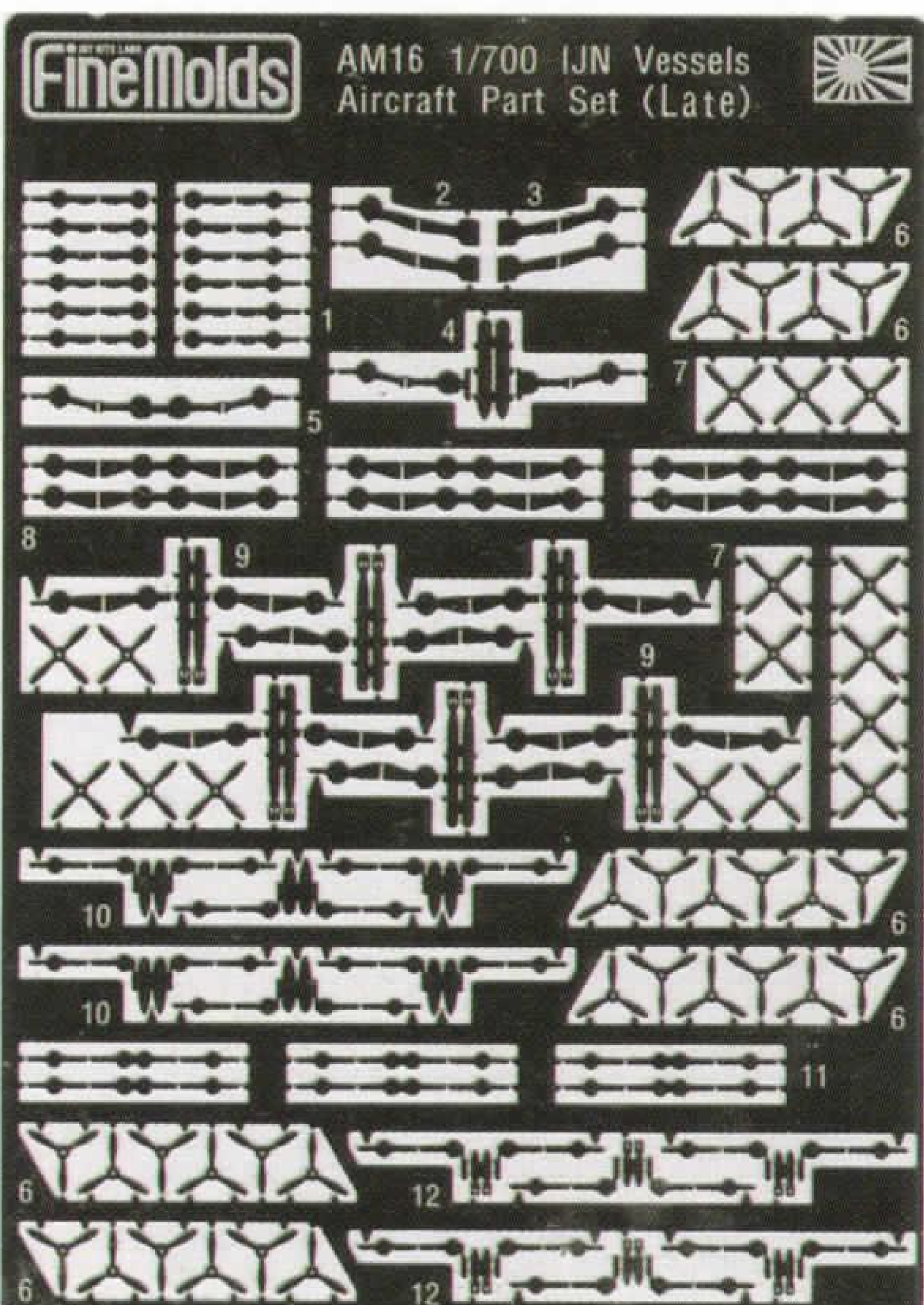
Finemolds / 480元



供小型艦（驅逐艦、海防艦、水雷艇等）使用的救生艇吊架蝕刻片套件。

AM16 日本海軍 艦載機用配件組（後期）

Finemolds / 480元



可以對彗星、天山、零戰52型、爆裝零戰、彩雲、流星改等機型作細節追加的配件組，內有螺旋槳與起落架等零件。

AM19 日本海軍 燈組1大和・武藏用

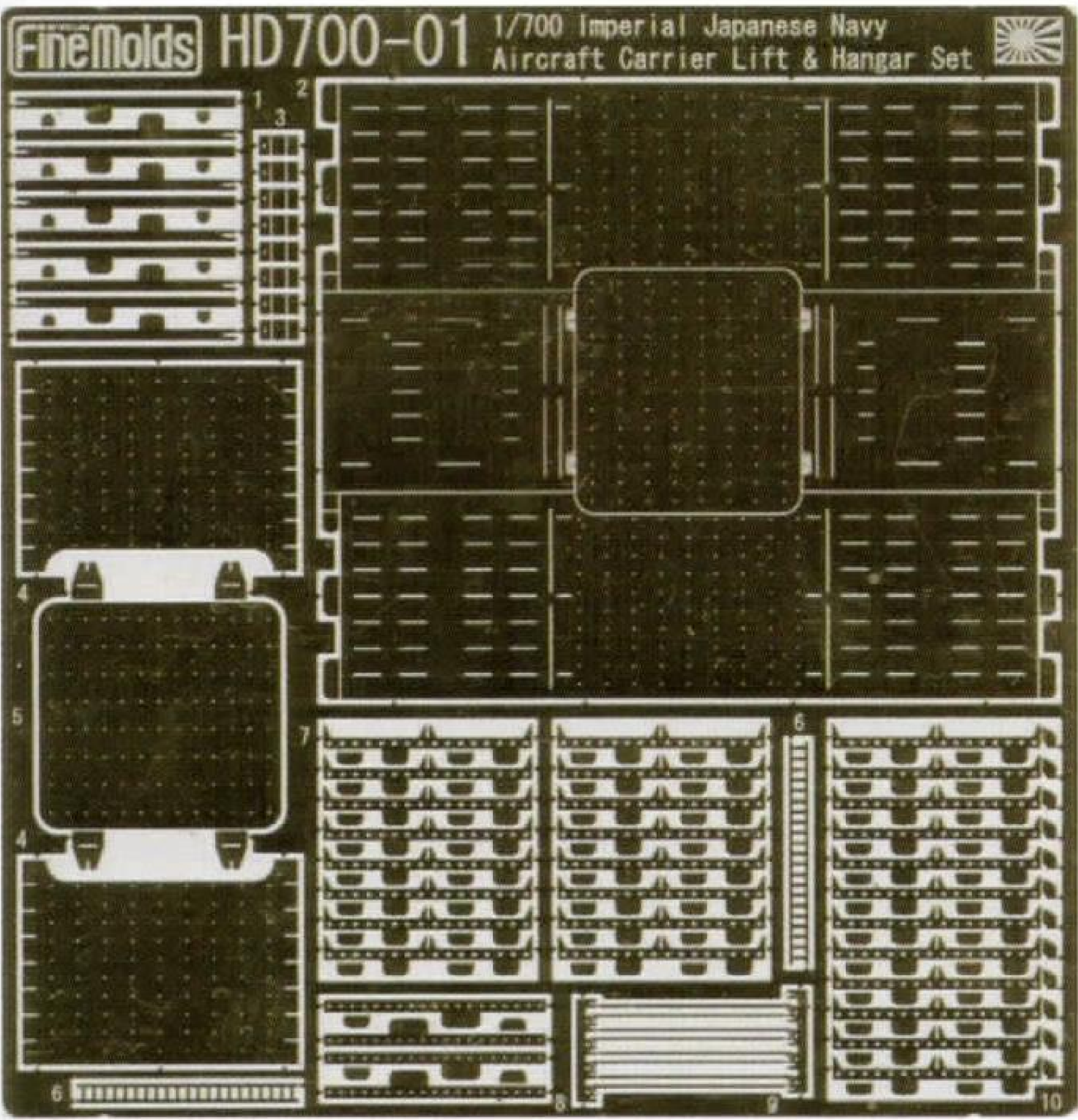
Finemolds / 220元



大和型戰艦用的探照燈組，以透明塑膠射出成形製成。連同九六式150cm探照燈在內，有各式各樣形式的組合。

HD700-01 日本海軍 空母用升降梯格納庫組

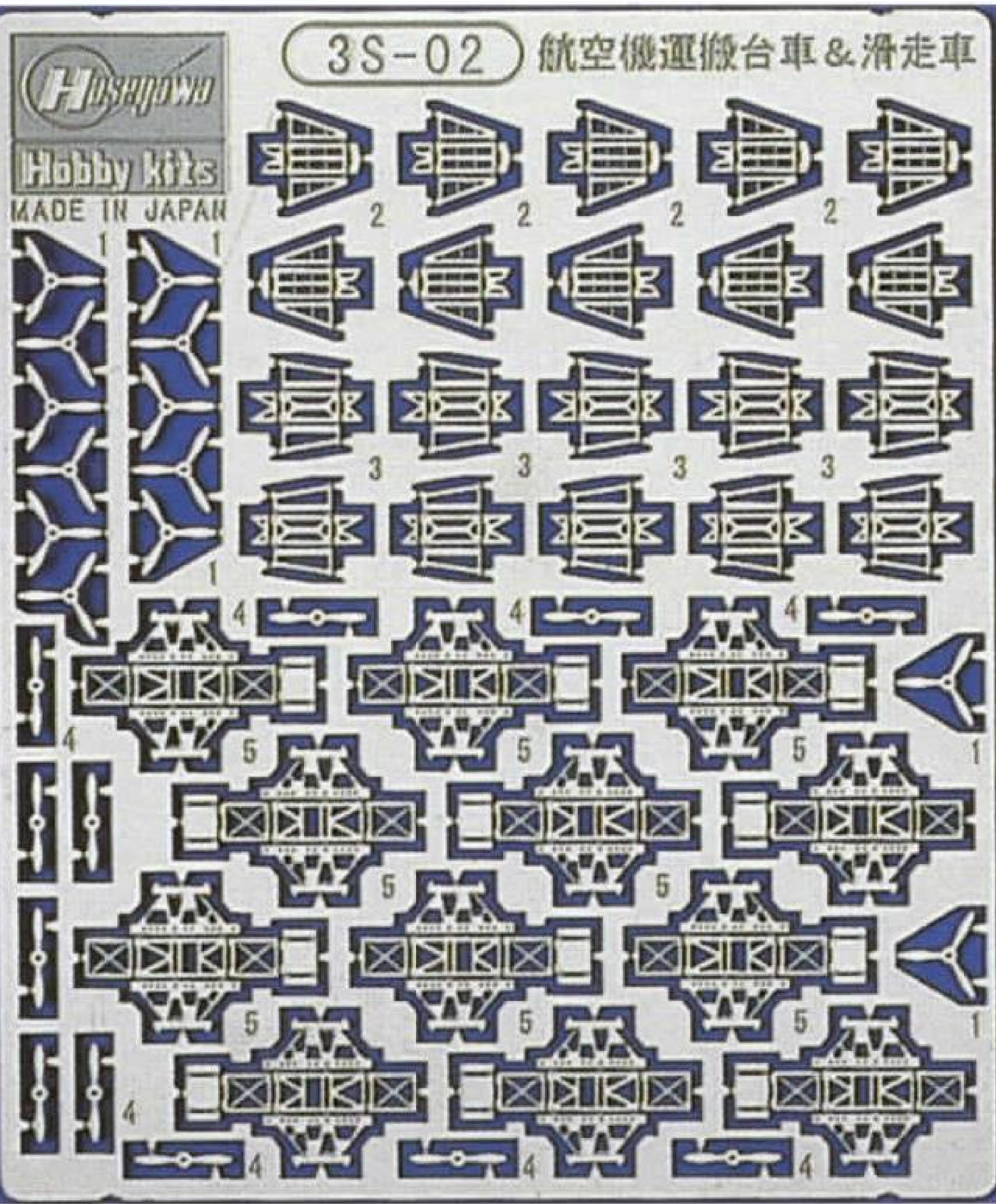
Finemolds / 740元



可以把帝國海軍空母的升降梯內部構造作重現的蝕刻片套件，可以用在翔鶴、瑞鶴的中央＆後部升降梯、大鷹、雲鷹、沖鷹、神鷹的後部升降梯、海鷹的前部、後部升降梯上面。

3S-02 航空機運搬台車&滑走車（重巡用水上飛機彈射器台車）

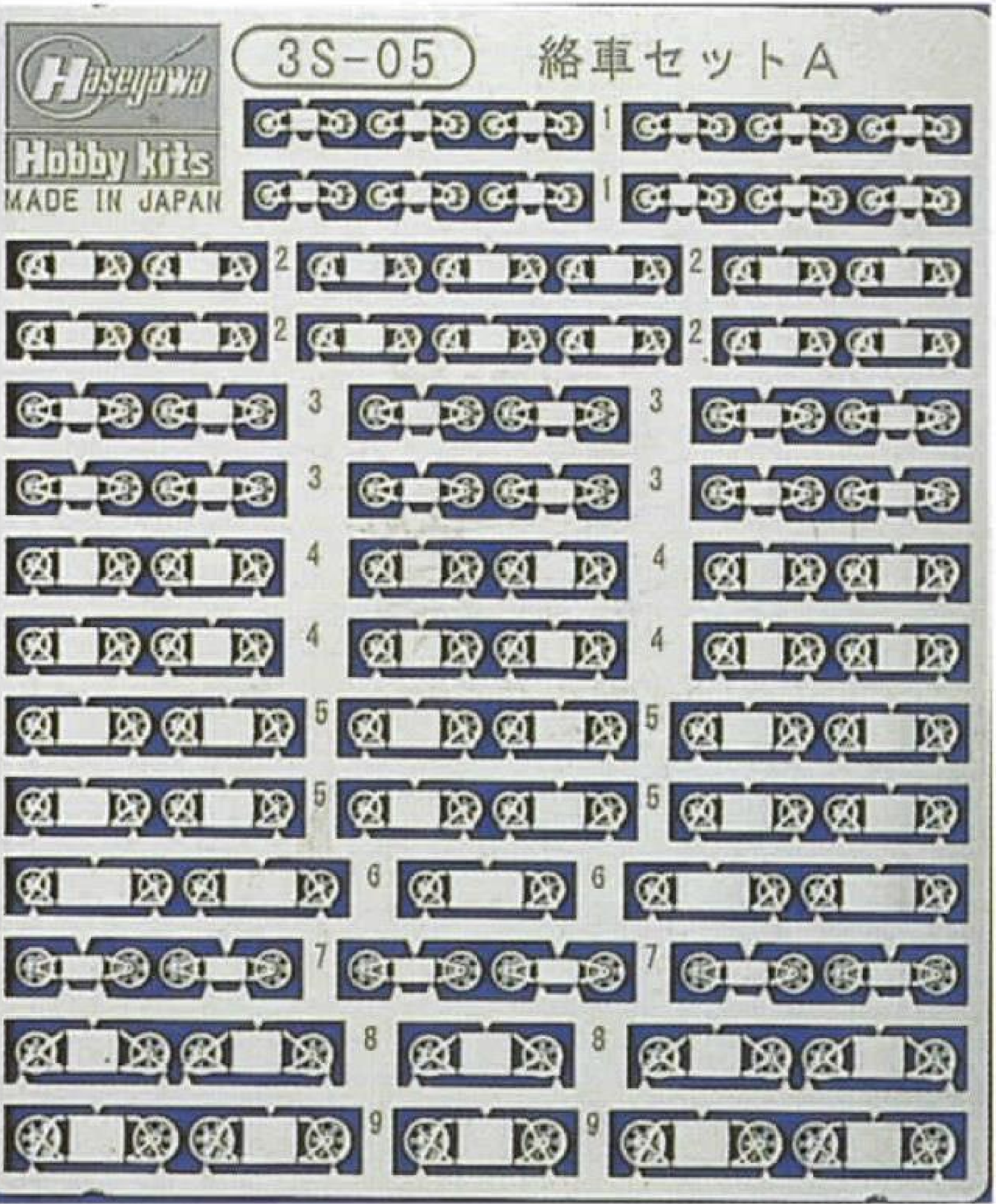
Hasegawa / 330元



帝國海軍戰艦、重巡洋艦用的飛機搬運台車＆滑車套件，可以跟3S-01合併使用。

3S-05 絡車組A（全艦艇用捲纜機、絡車）

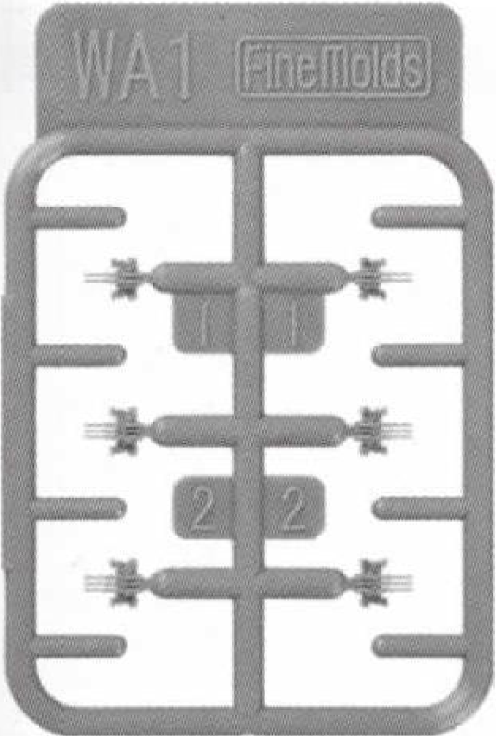
Hasegawa / 330元



可以重現出配置在甲板上的絡車之蝕刻片套件，包含有各種不同大小尺寸的組合。

WA1 九六式25mm三連裝／連裝機槍

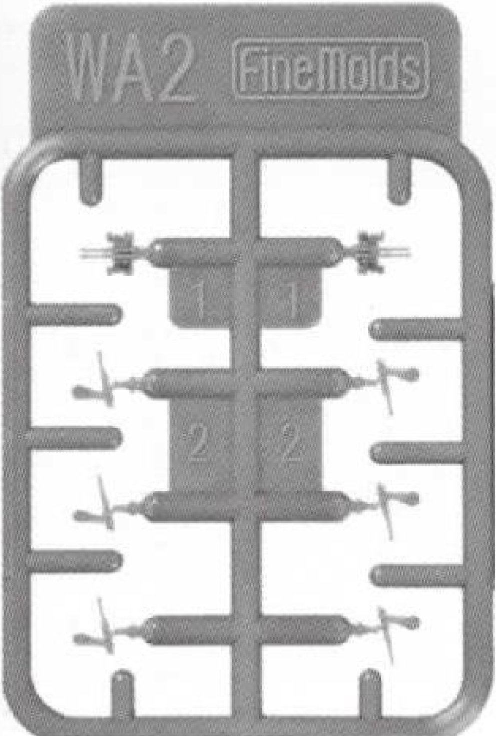
Finemolds / 440元



擁有精密到可以嚇死人的細節之「Nano-Dread系列」第一彈，是全長僅4mm的塑膠射出零件，WA1裡面包含4片上面有25mm三連裝機槍4座、連裝機槍2座的射出零件框（如左邊照片所示）。

WA2 九六式25mm單裝／連裝機槍

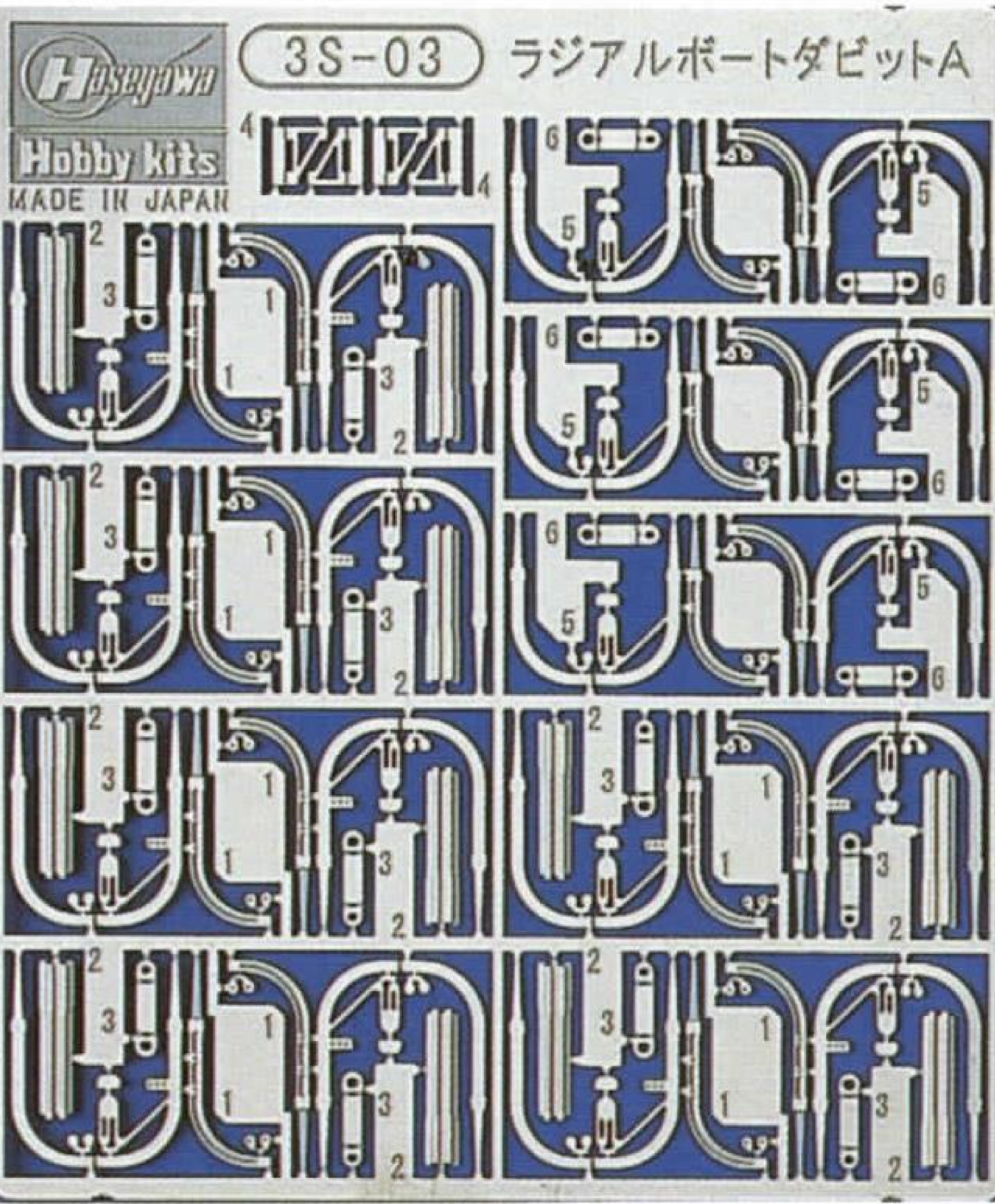
Finemolds / 440元



WA2裡面包含4片上面有25mm單裝機槍6座、連裝機槍2座的射出零件框（如左邊照片所示）。

3S-03 救生艇吊架A（戰艦・重巡用小艇吊架）

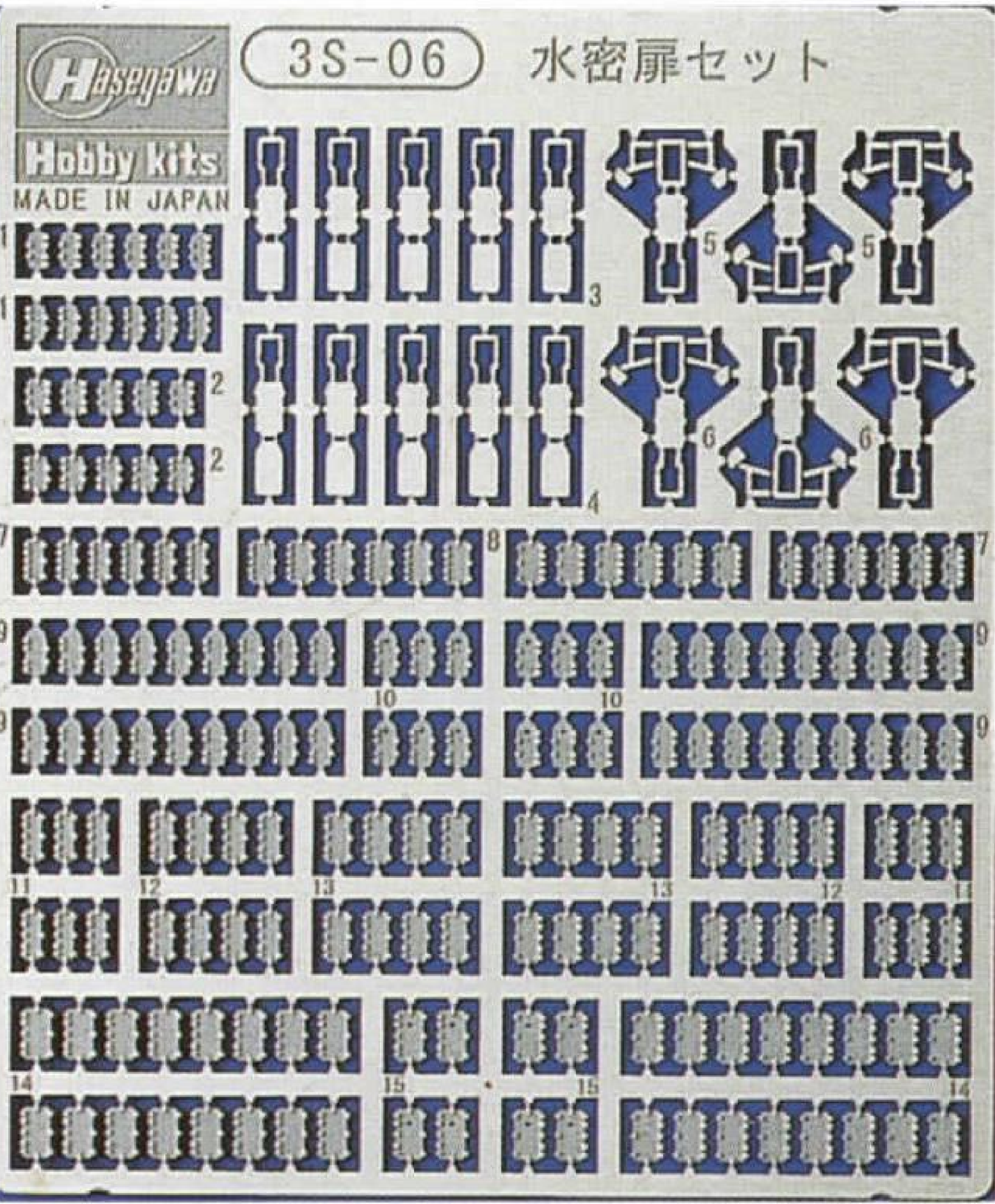
Hasegawa / 330元



帝國海軍的救生艇吊架零件，3S-03是供戰艦＆重巡洋艦使用的大型零件，這組讓人感覺很划算。

3S-06 水密門組

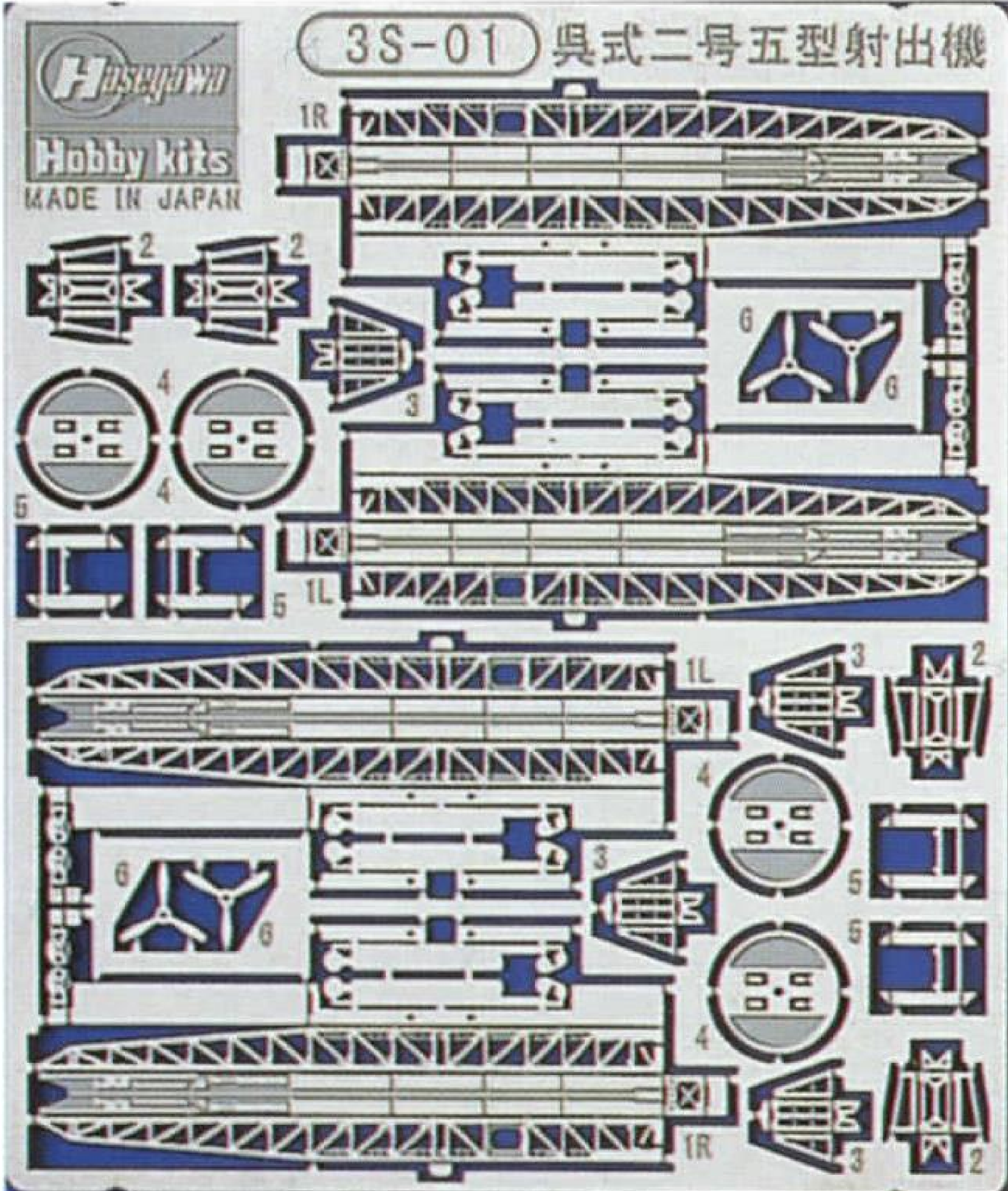
Hasegawa / 330元



配置在上部構造物周圍的水密門零件，光只是把這些水密門裝到塑膠零件上，就已經能讓精密感大為增加。

3S-01 吳式二號五型射出機（戰艦・重巡用水上飛機彈射器）

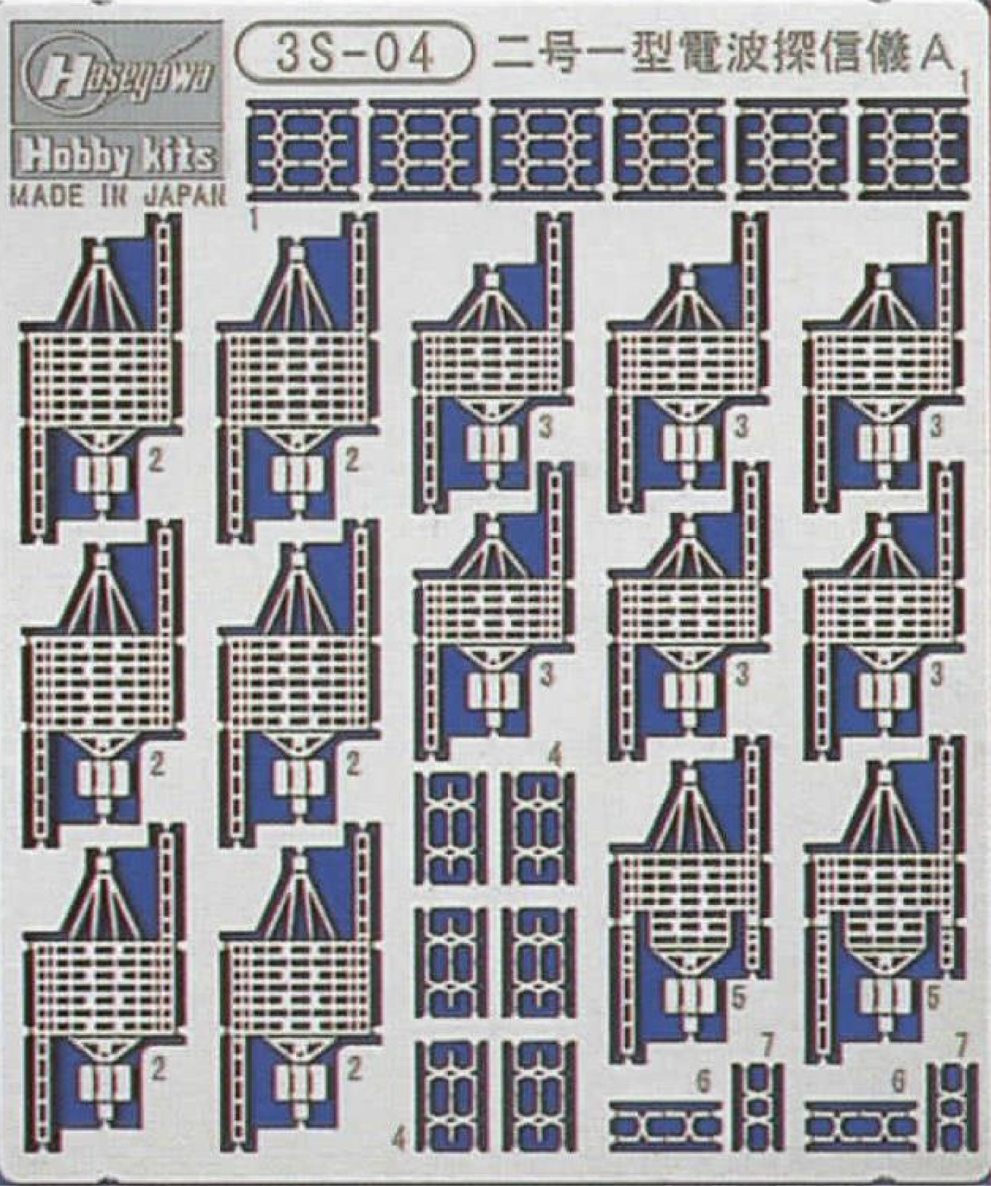
Hasegawa / 330元



帝國海軍戰艦、重巡洋艦上面多有使用的吳式二號五型水上飛機彈射器套件，裡面包含4座的份量。

3S-04 二號一型電波探信儀A（巡洋艦用雷達）

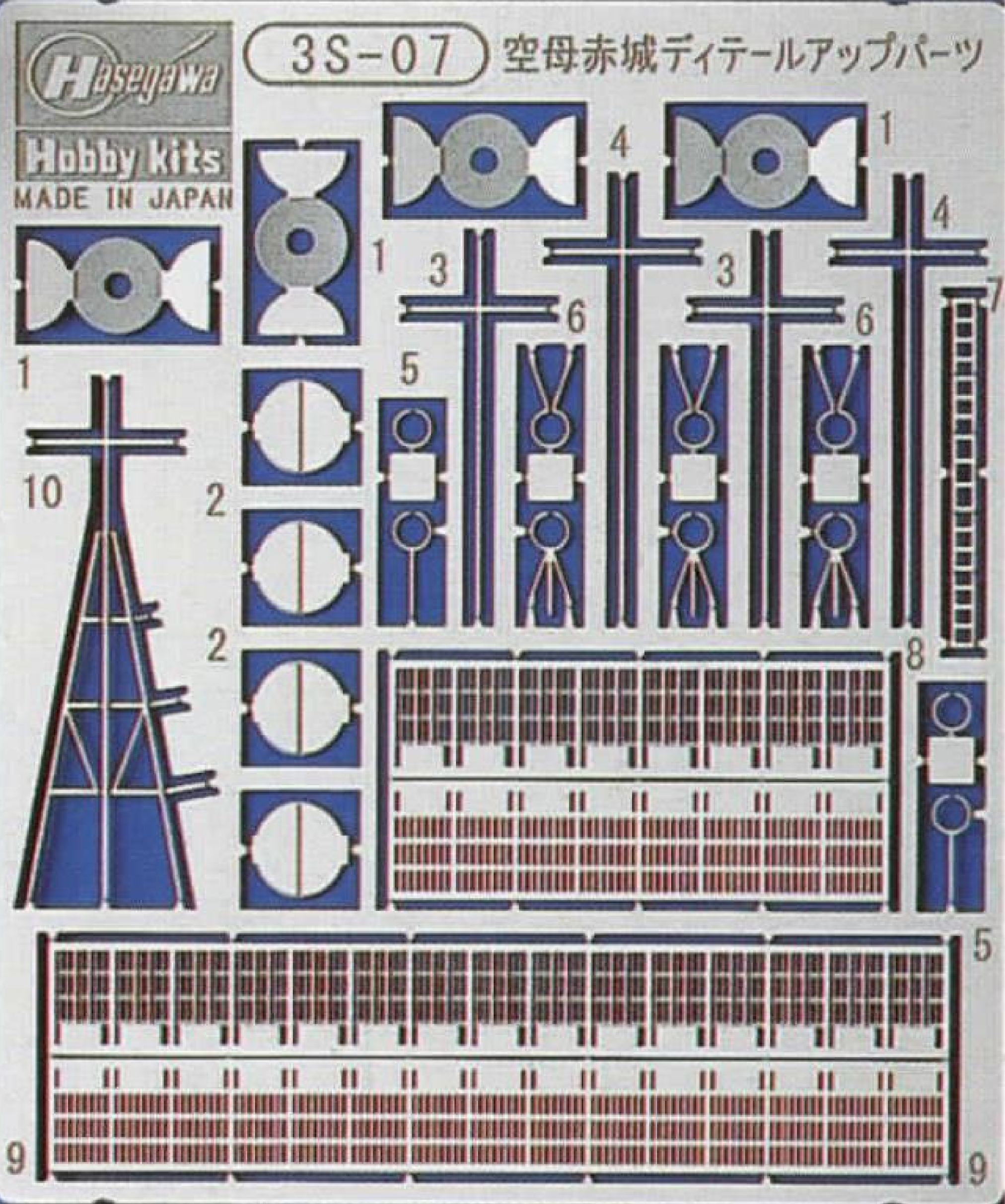
Hasegawa / 330元



裝備在大戰後半帝國海軍艦艇桅杆頂上的二號一型雷達之蝕刻片套件，此組是巡洋艦用。

3S-07 空母赤城用細節追加套件

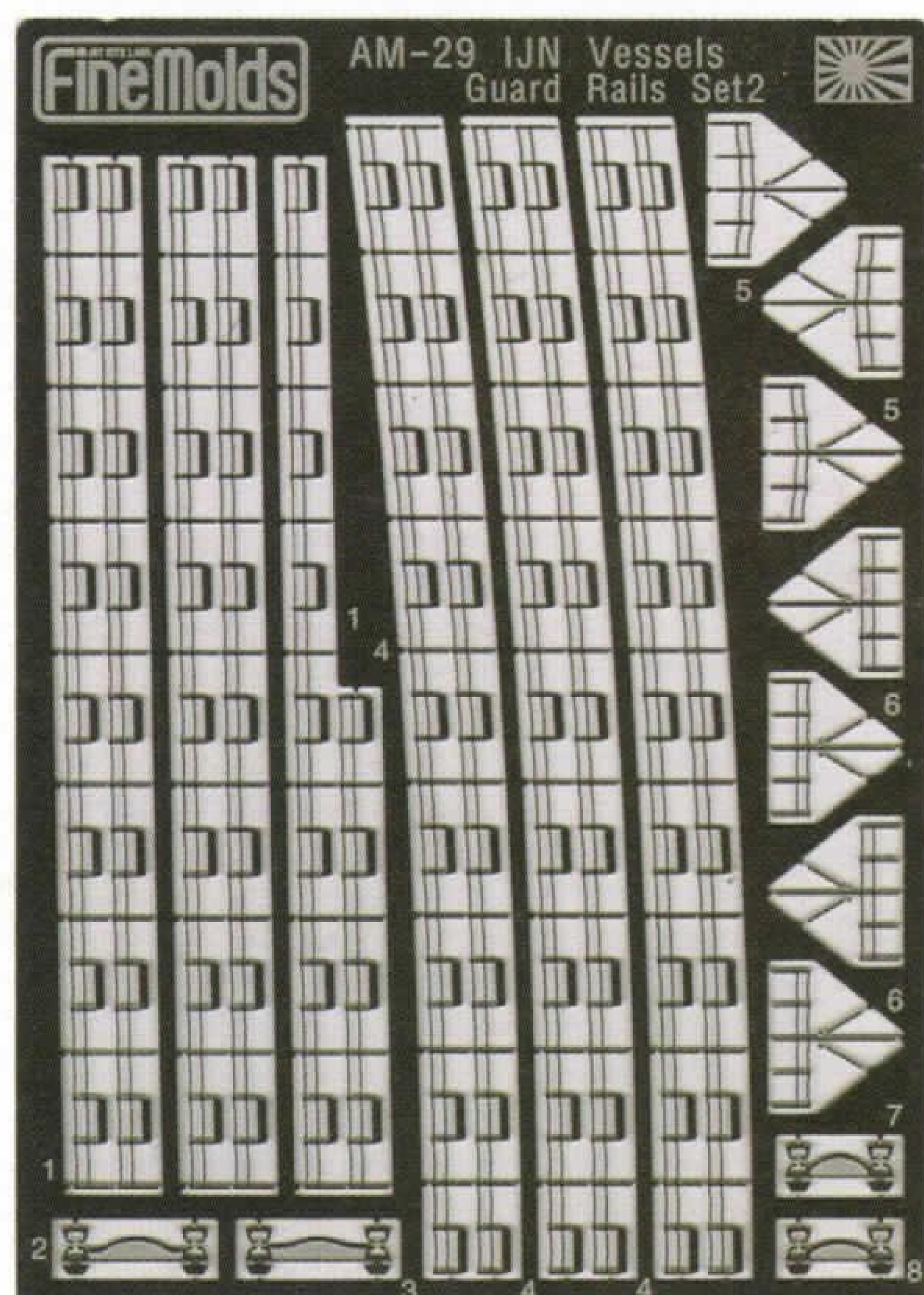
Hasegawa / 330元



Hasegawa製的空母赤城專用蝕刻片細節套件，裡面包含有遮風柵與桅杆等可以在重點部位加強精密感的零件組合。

AM29　日本海軍　欄杆組２

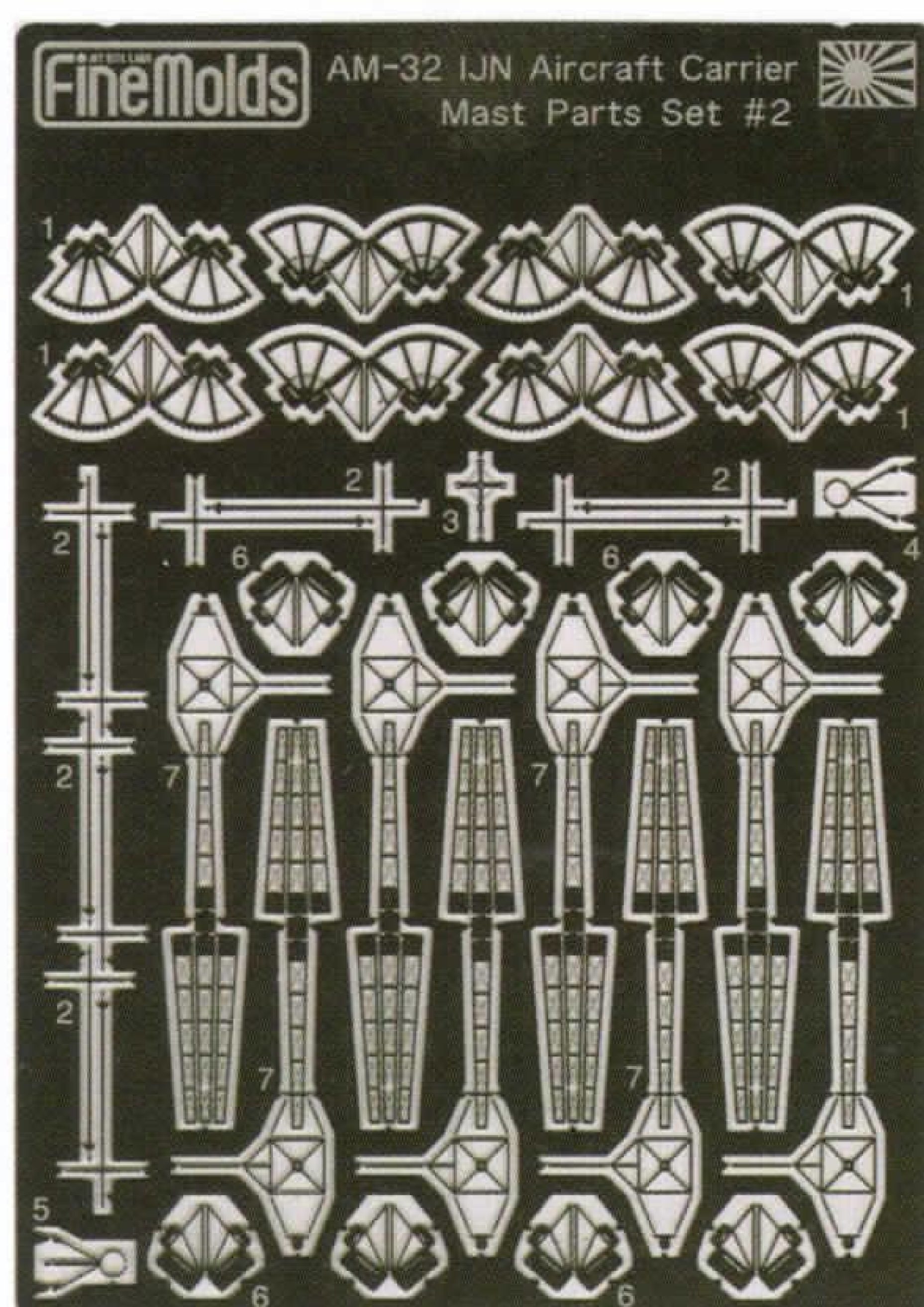
Finemolds / 480元



帝國海軍所使用的2段式鍊狀欄杆蝕刻片套件，相對於AM28的直線型，這款則是能對應曲線部分來使用。

AM32　日本海軍　空母桅杆組２

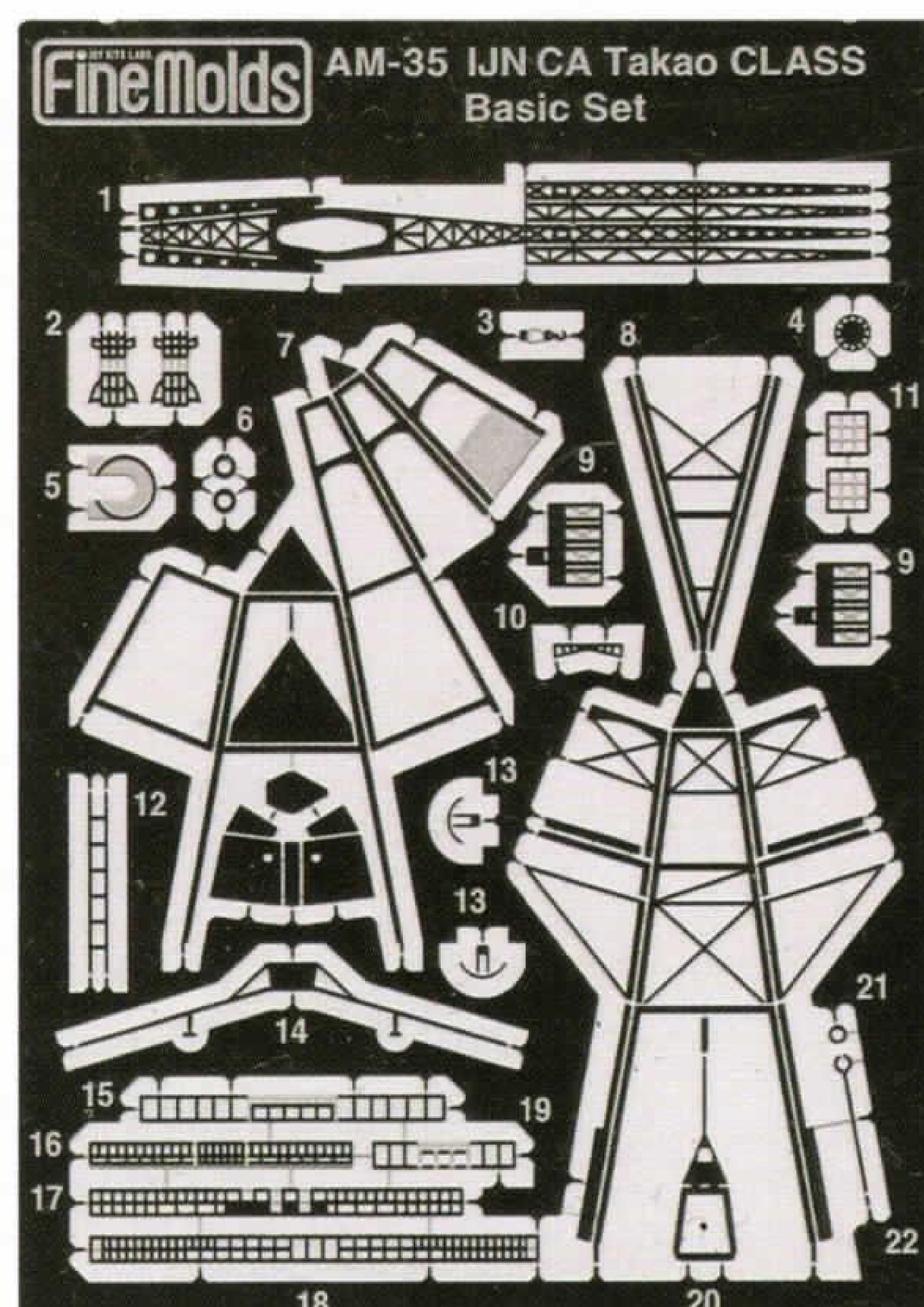
Finemolds / 480元



可以重現帝國海軍空母桅杆的蝕刻片套件，這組可以用在大鷹、雲鷹、沖鷹、海鷹、神鷹、大鳳、信濃、雲龍、天城、葛城上面。

AM35　高雄型配件　基本組

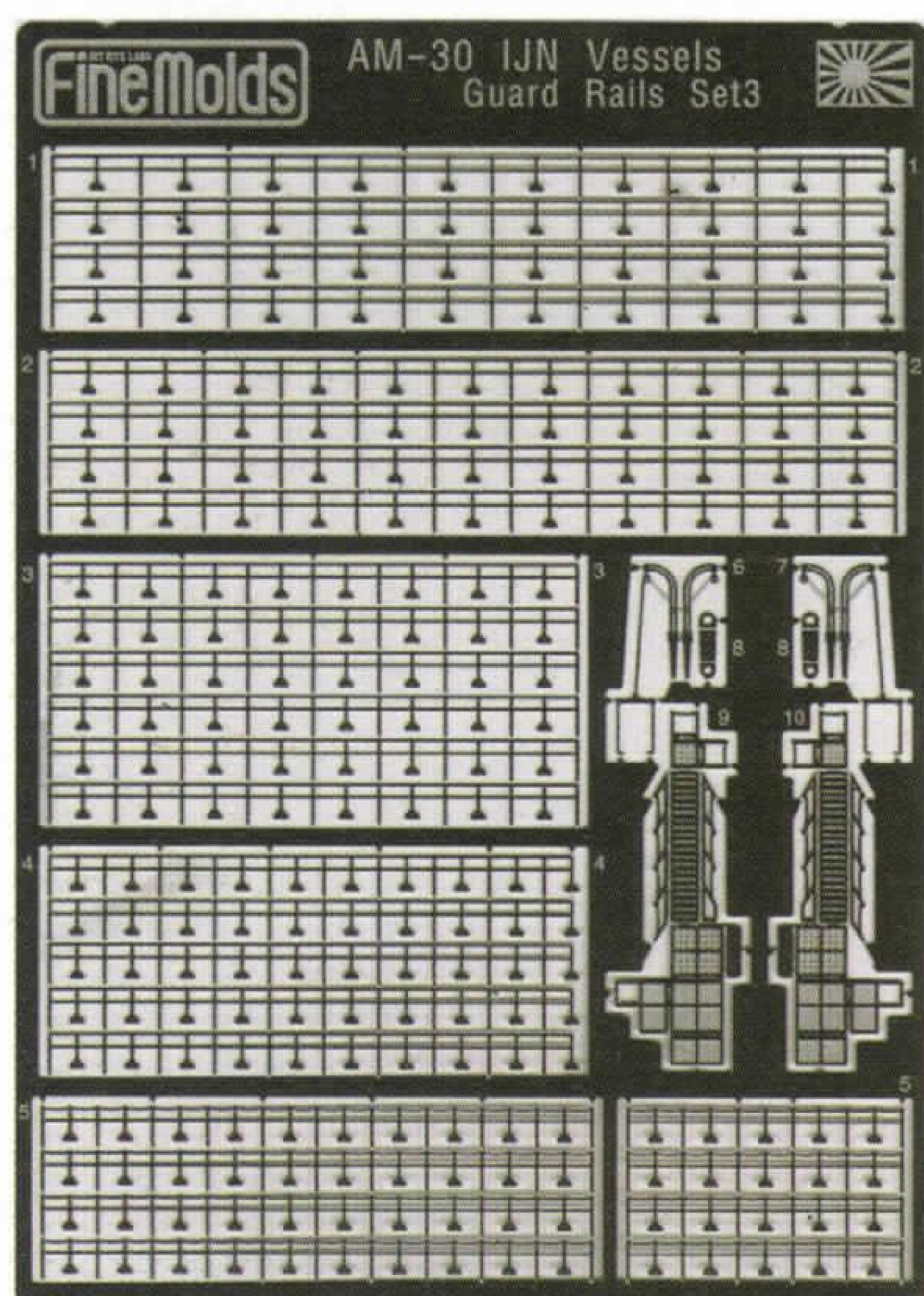
Finemolds / 480元



高雄型重巡洋艦專用的蝕刻片套件，裡面包括桅杆、水上飛機彈射器、艦橋窗框、方位天線等零件。

AM30　日本海軍　欄杆組３

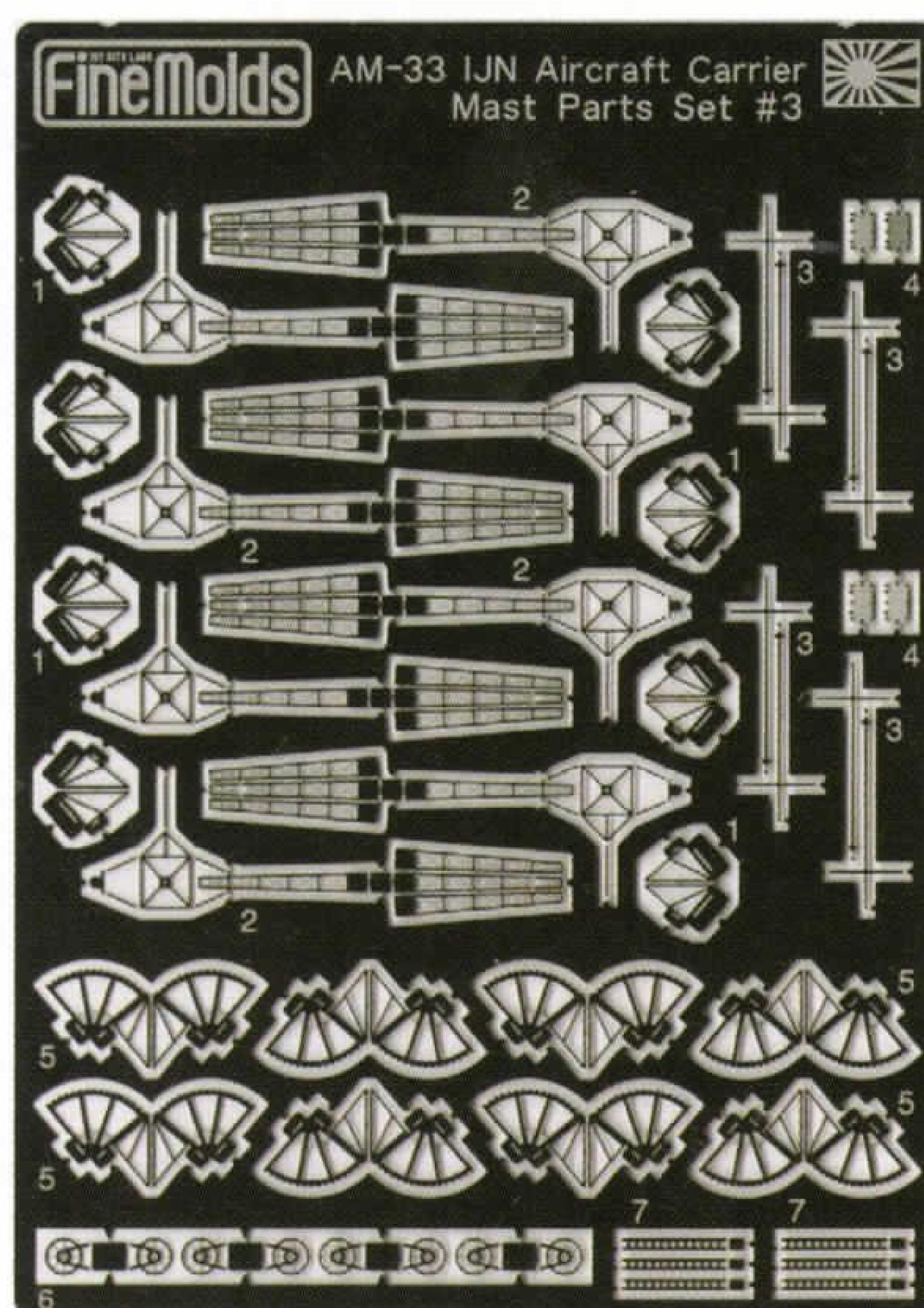
Finemolds / 480元



這款則是表現出鐵棒形欄杆的零件組，它不僅可以用來當作欄杆，還可以改造成Jack-Stay來使用。裡面還有附上舷梯零件。

AM33　日本海軍　空母桅杆組３

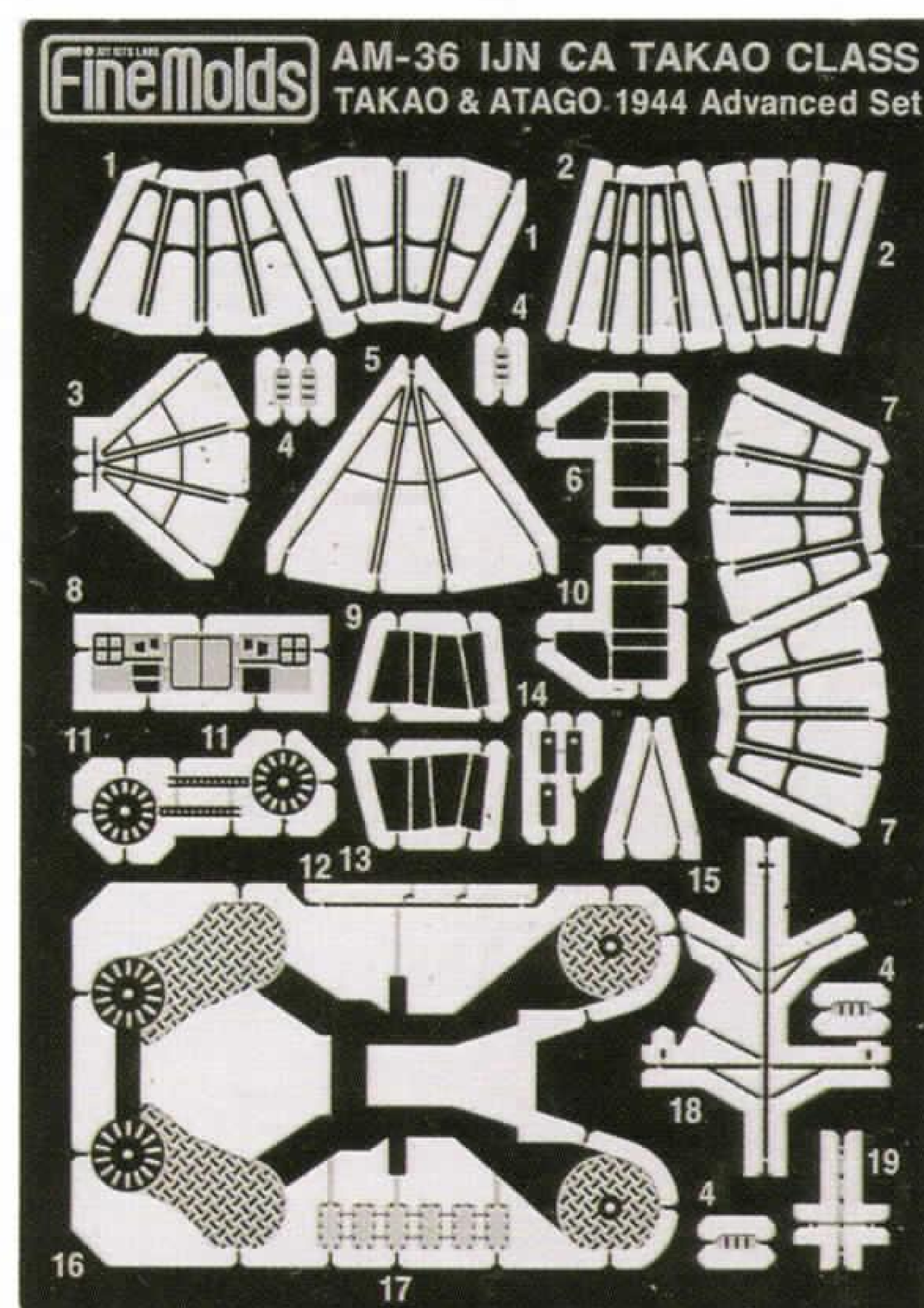
Finemolds / 480元



可以重現帝國海軍空母桅杆的蝕刻片套件，這組可以用在蒼龍、飛龍、翔鶴、瑞鶴、祥鳳、瑞鳳、龍鳳上面。

AM36　高雄用配件　進階組1944

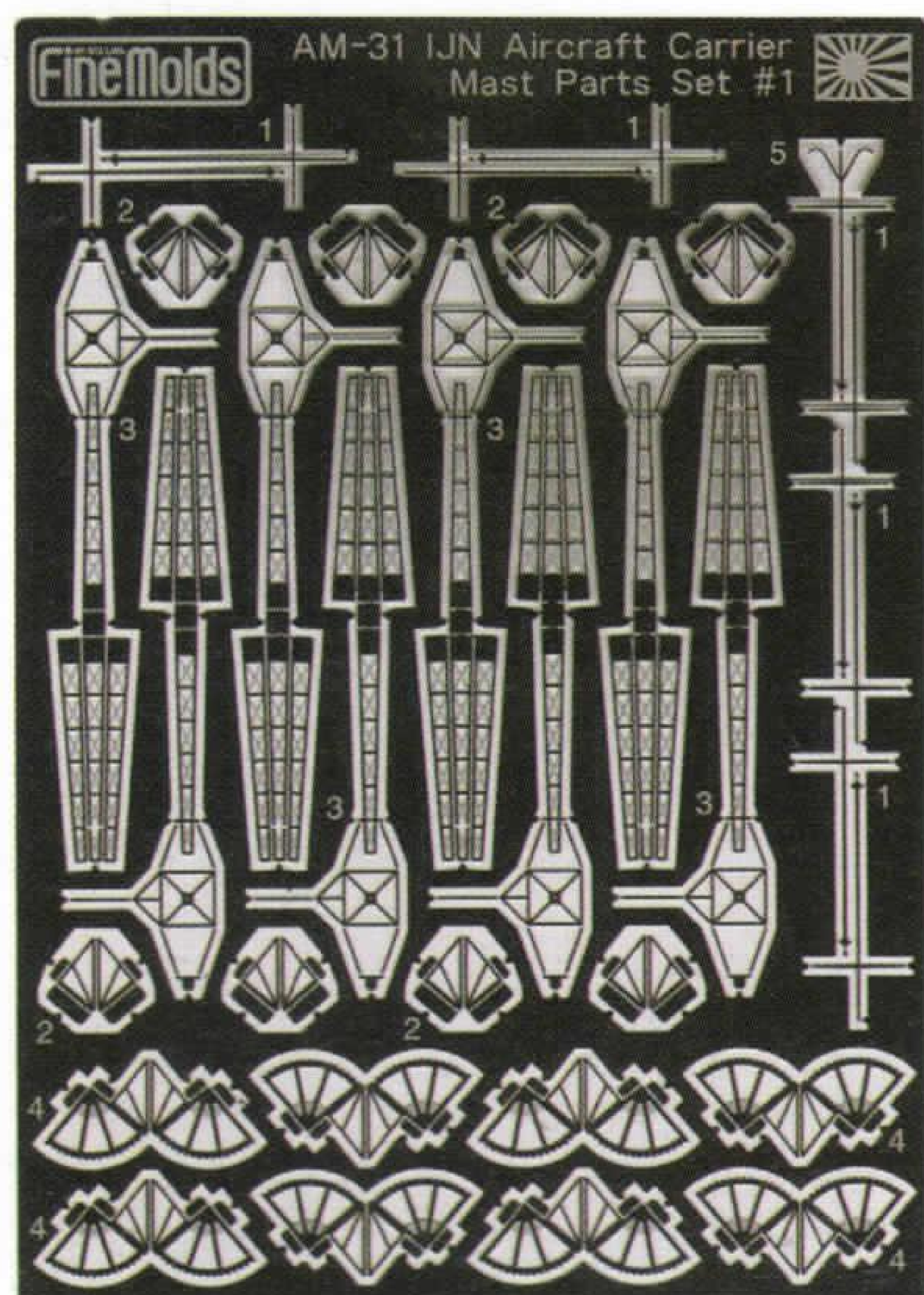
Finemolds / 480元



1944年時的高雄、愛宕專用蝕刻片套件，裡面包括煙囪周圍的機槍座、主桅杆、天線支柱、飛行甲板隔牆等零件。

AM31　日本海軍　空母桅杆組１

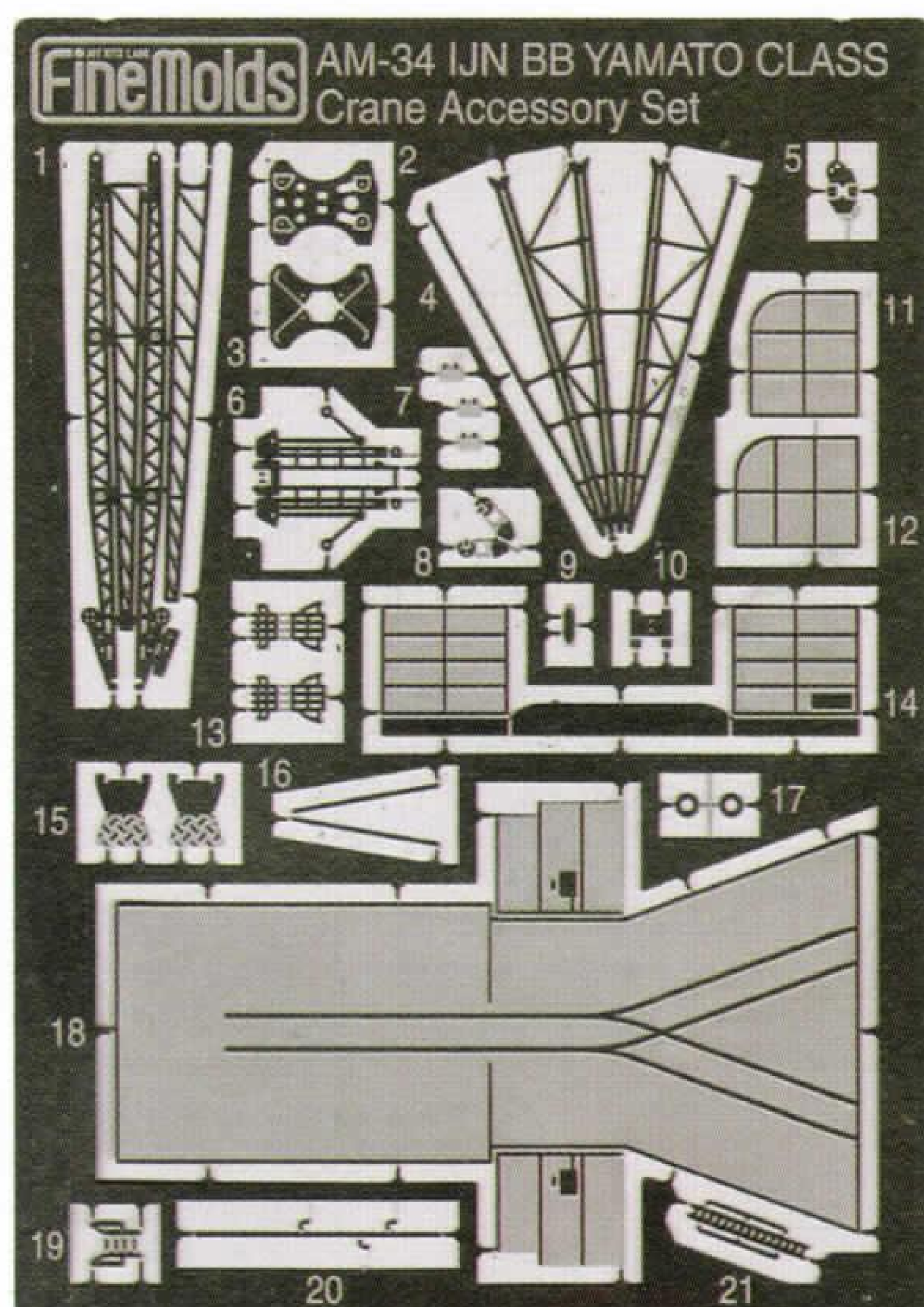
Finemolds / 480元



可以重現帝國海軍空母桅杆的蝕刻片套件，這組可以用在加賀、龍驤、飛鷹、隼鷹、大鳳上面。

AM34　大和用裝備組

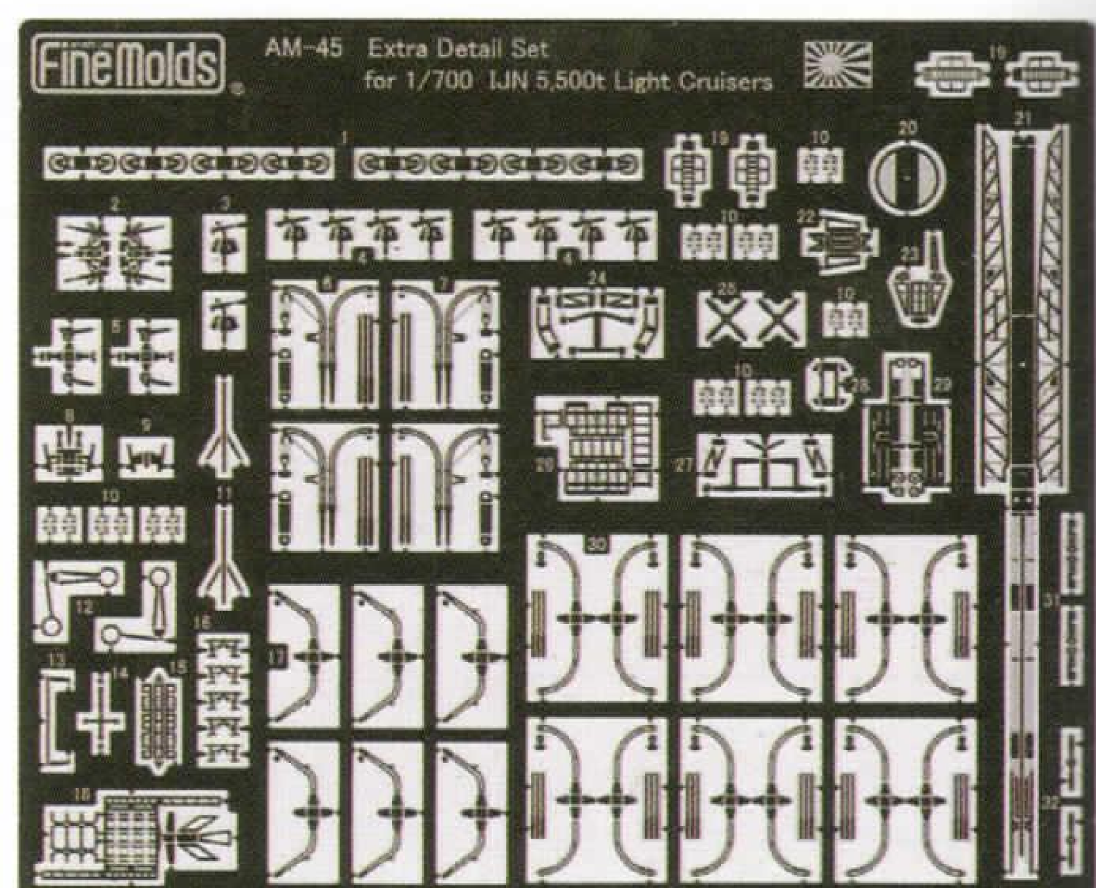
Finemolds / 480元



最適合拿來用在大和艦艇部分的艦載機儀裝周邊之細節追加工作上，除了起重機與水上飛機彈射器之外，還有可以用在艦載機格納庫內壁上面的蝕刻片零件。

AM45　5,500 t 型 輕輕巡洋艦細節追加零件組

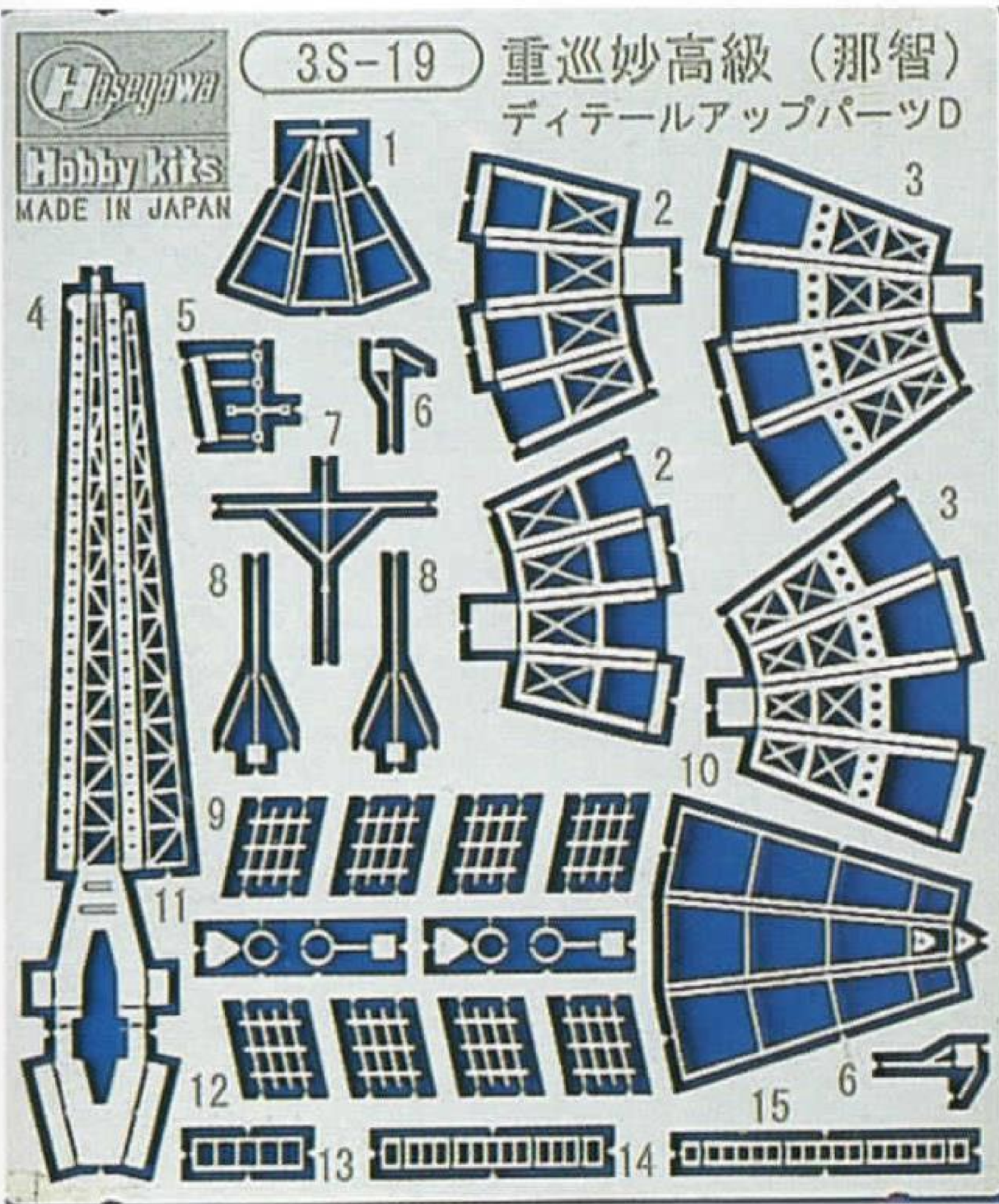
Finemolds / 660元



可以對最近幾年陸續出現在市面上的輕巡洋艦套件做細節追加改裝，大部分必須的零件都在裡面，包括有小艇吊架、機槍、水上飛機彈射器、爆雷裝填台等，全部都集中在這一片裡面，非常的方便。

3S-19 重巡 妙高級（那智）細節追加套件D

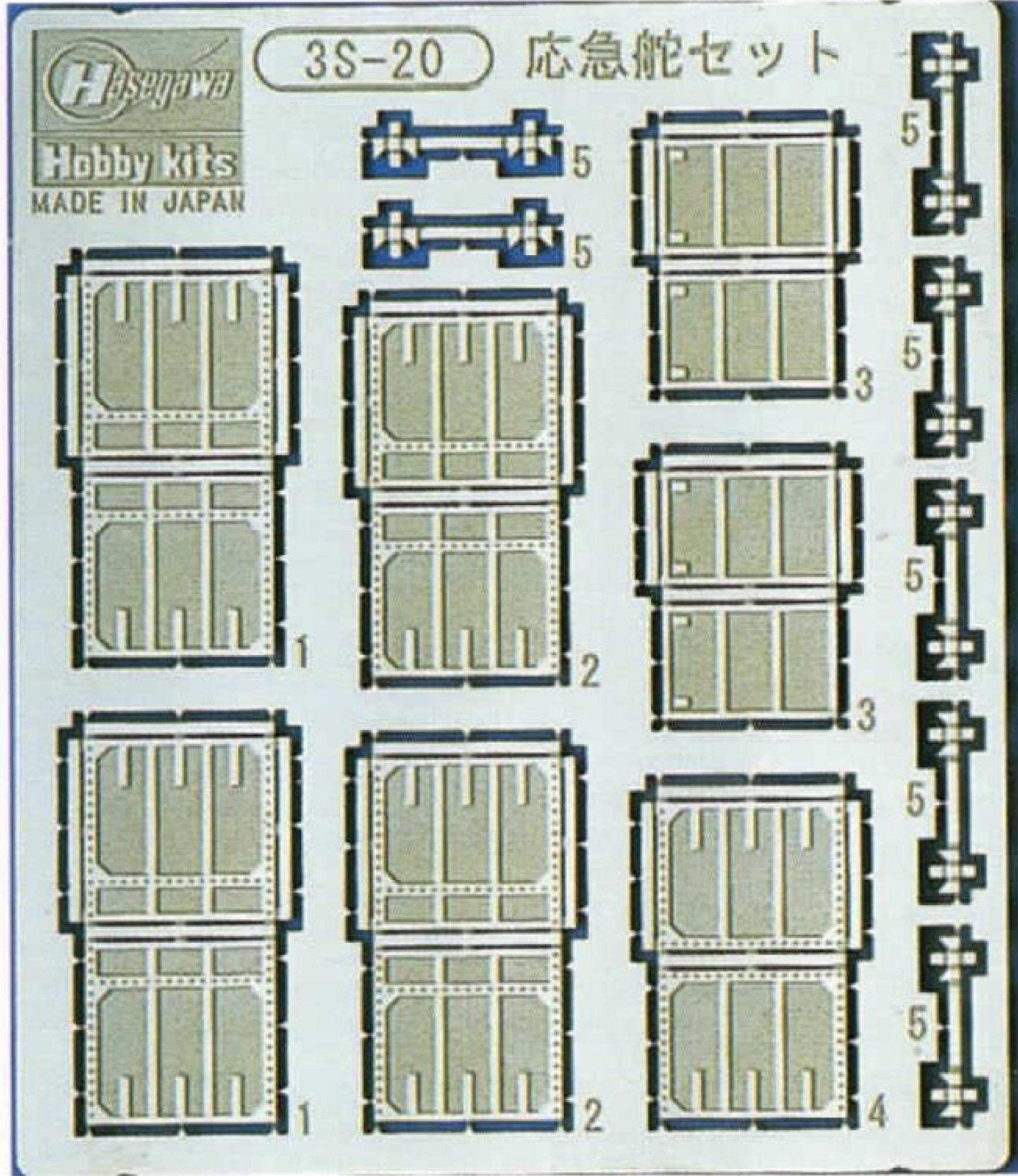
Hasegawa / 330元



Hasegawa製妙高型重巡洋艦那智艦橋窗框、起重機、桅杆、環形天線等零件。

3S-20 應急舵組

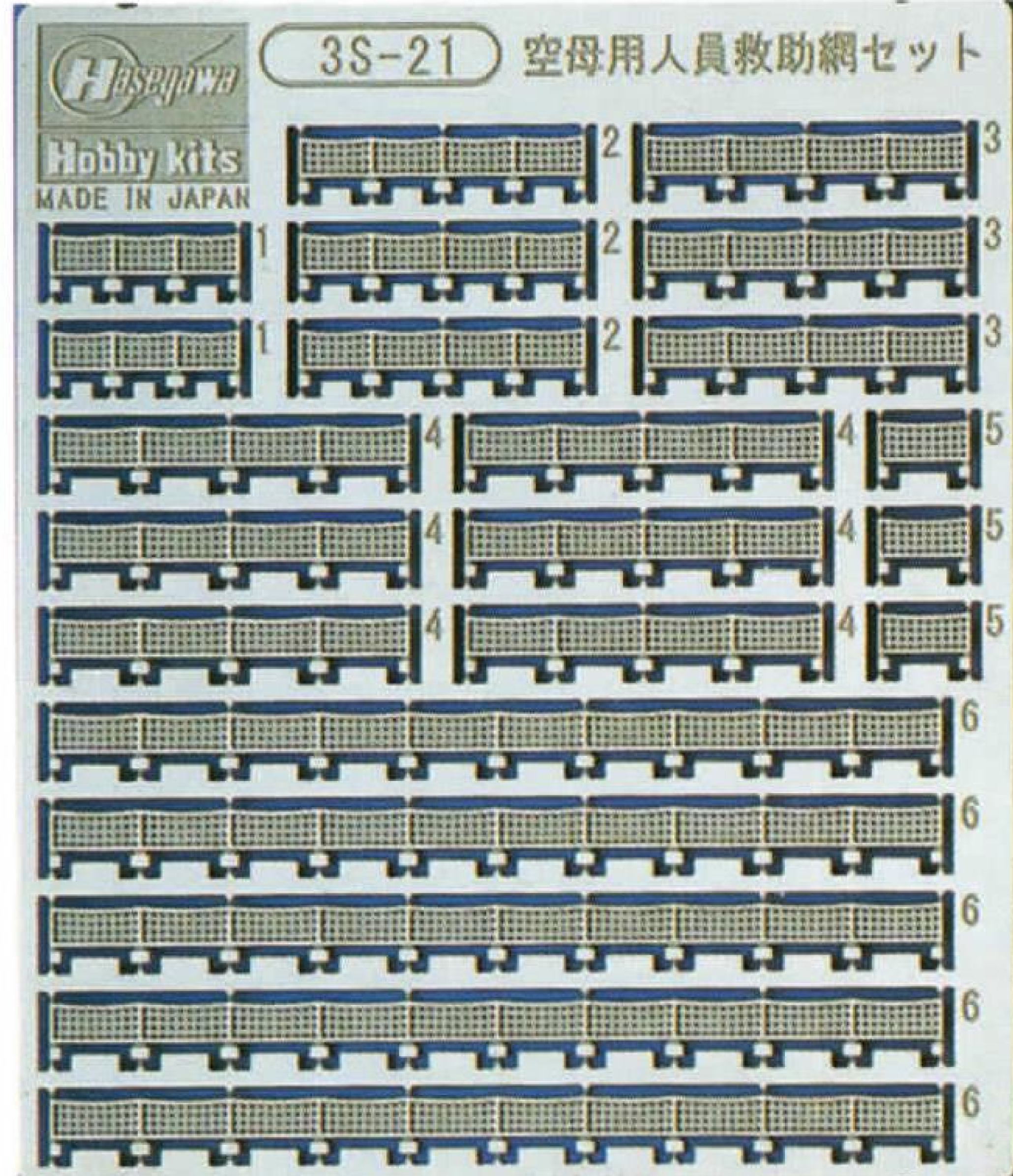
Hasegawa / 330元



大戰後期帝國海軍艦艇所裝備的應急舵蝕刻片套件，內含4座大型、3座中型的零件。

3S-21 空母用人員救助網

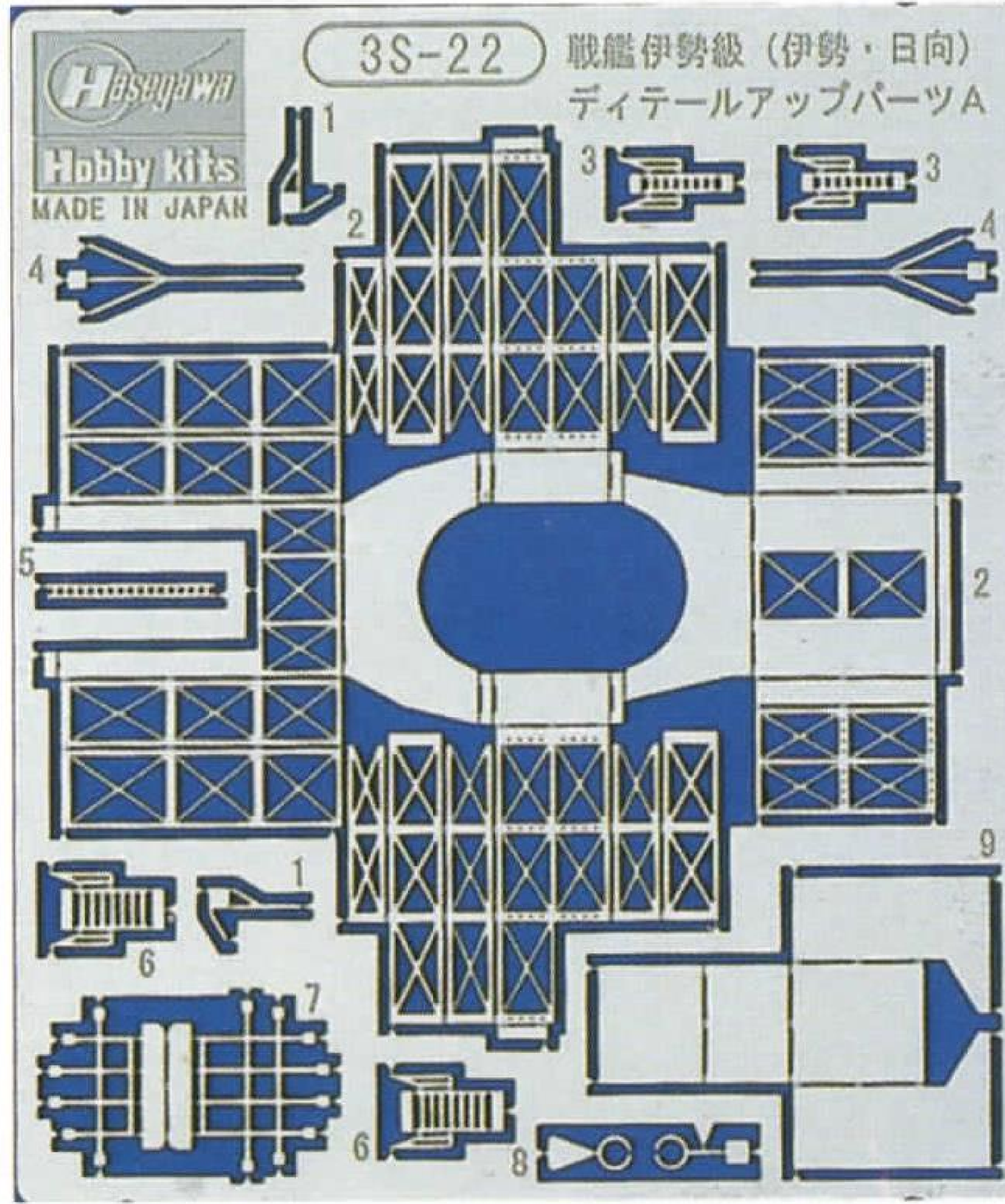
Hasegawa / 330元



配置在航空母艦甲板周圍的人員救助網蝕刻片套件，內含各式各樣長度的零件。

3S-22 戰艦伊勢級（伊勢 日向）細節追加套件A

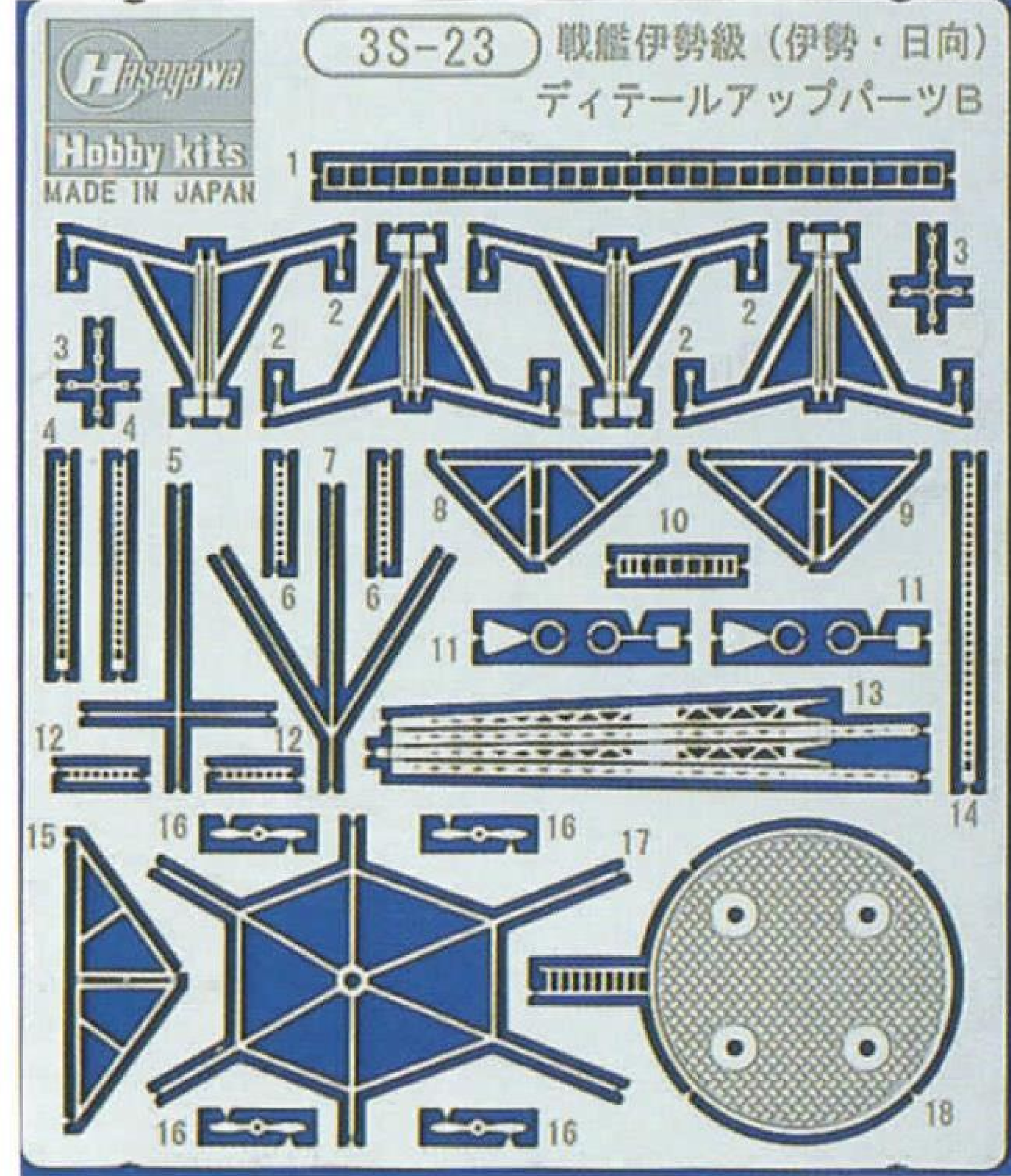
Hasegawa / 330元



Hasegawa製伊勢型戰艦專用的蝕刻片套件，這組套件內含可以重現出煙囪周圍格狀構造等地方的零件。

3S-23 戰艦伊勢級（伊勢 日向）細節追加套件B

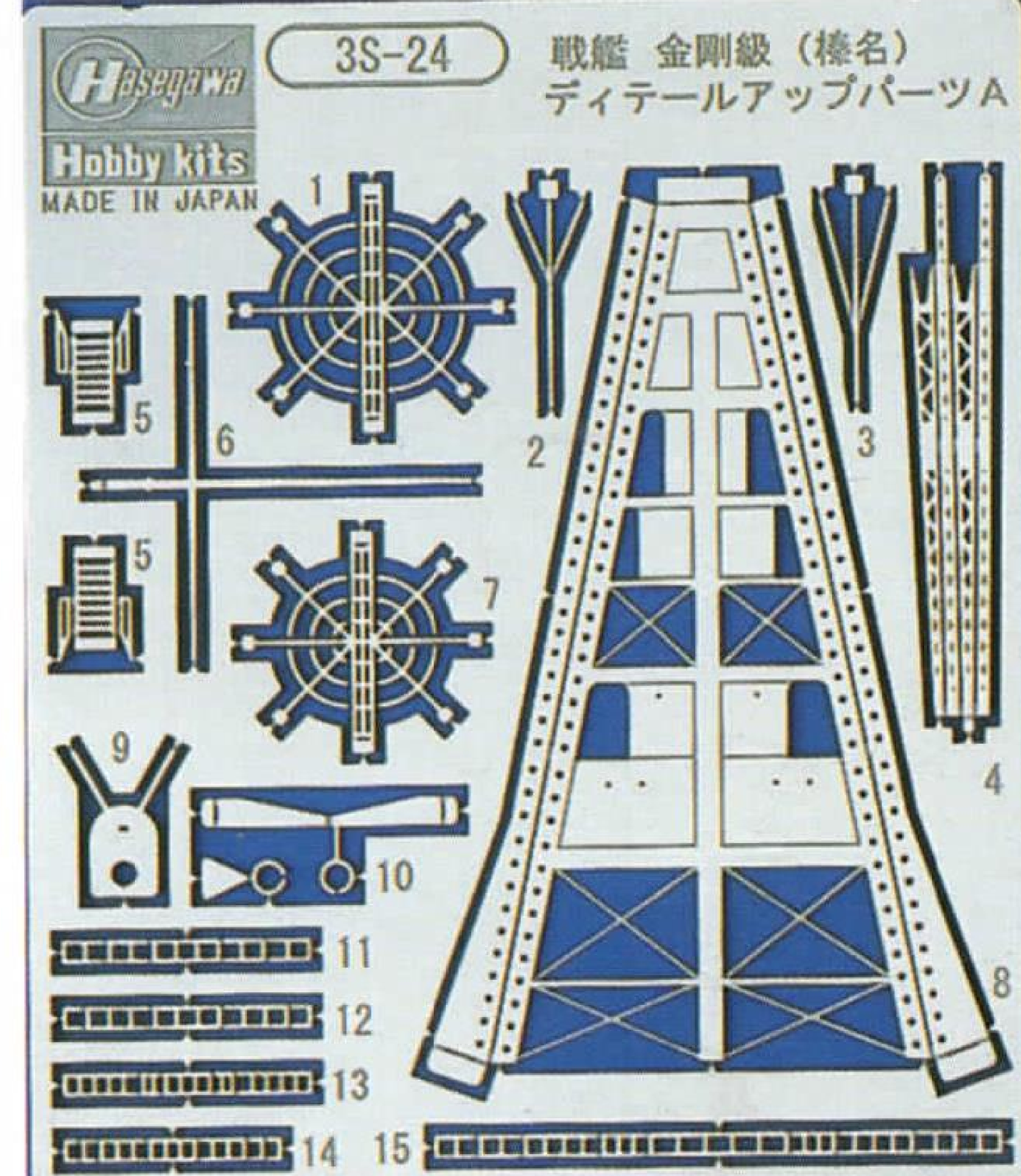
Hasegawa / 330元



Hasegawa製伊勢型戰艦專用的蝕刻片套件，這組裡面則有艦橋窗框、桅杆，以及位於日向原本的第五砲塔位置上之機槍座。

3S-24 戰艦金剛級（榛名用）細節追加套件A

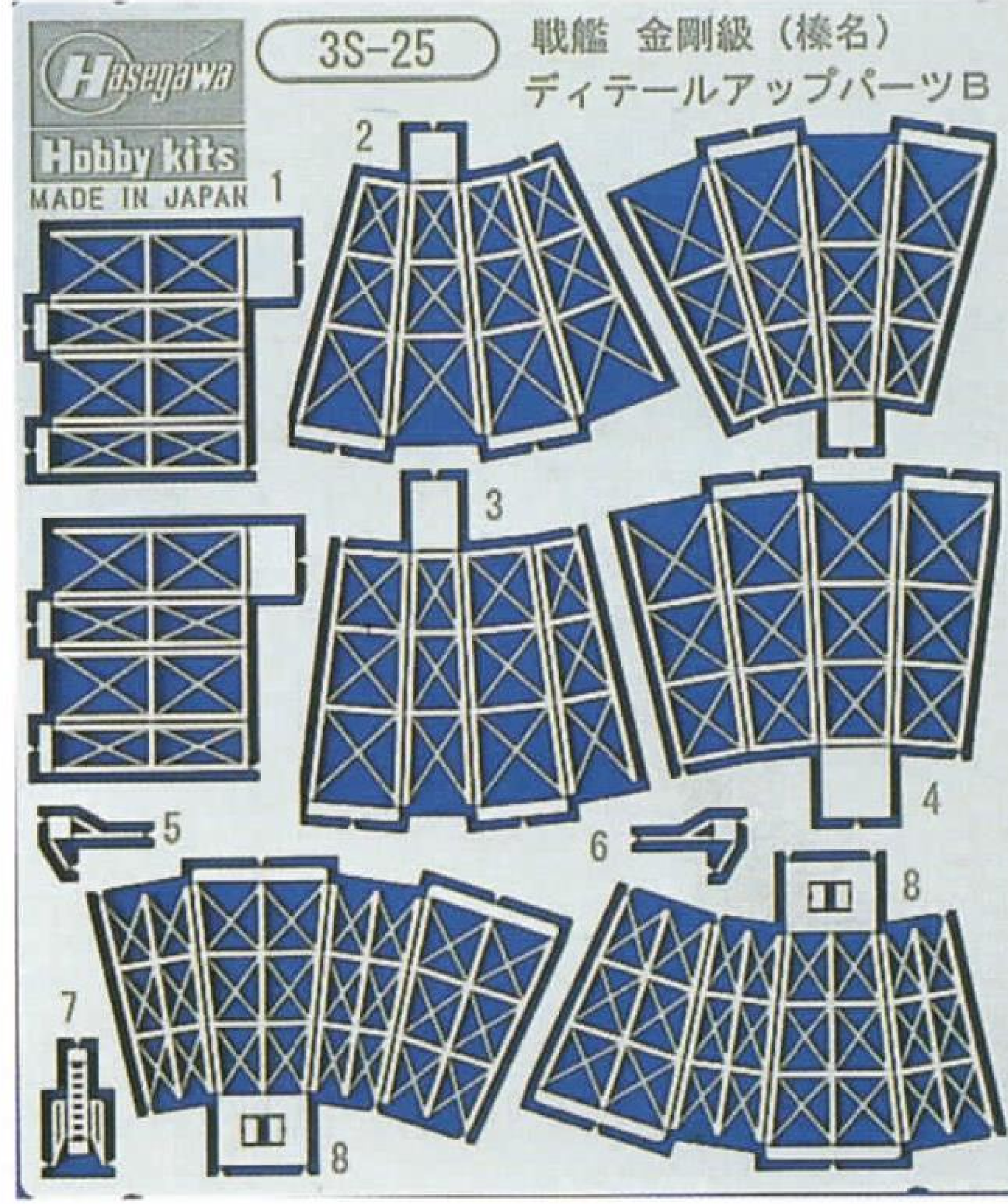
Hasegawa / 330元



Hasegawa製戰艦榛名專用的蝕刻片套件，內含艦橋後部、窗框、煙囪遮雨布框架、起重機等零件。

3S-25 戰艦金剛級（榛名用）細節追加套件B

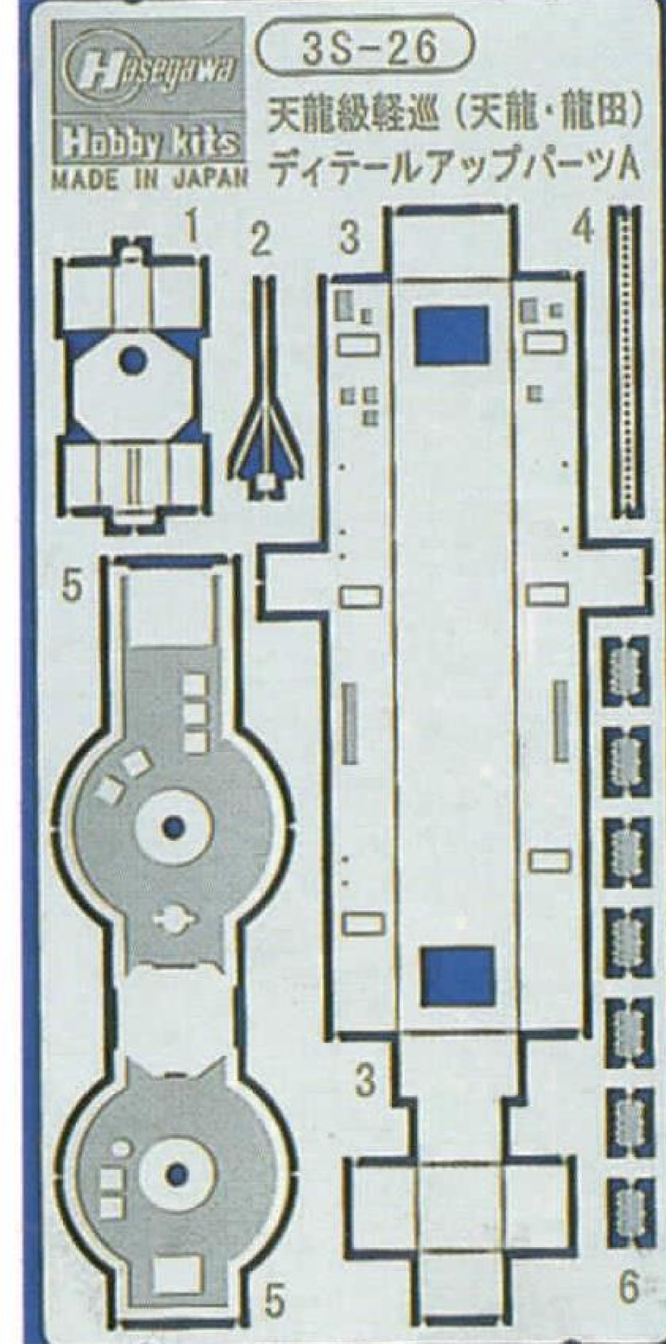
Hasegawa / 330元



Hasegawa製戰艦榛名專用的蝕刻片套件，這組裡面則有測距儀台等格狀構造零件，可以跟3S-24合併使用。

3S-26 輕巡 天龍級（天龍 龍田）細節追加套件A

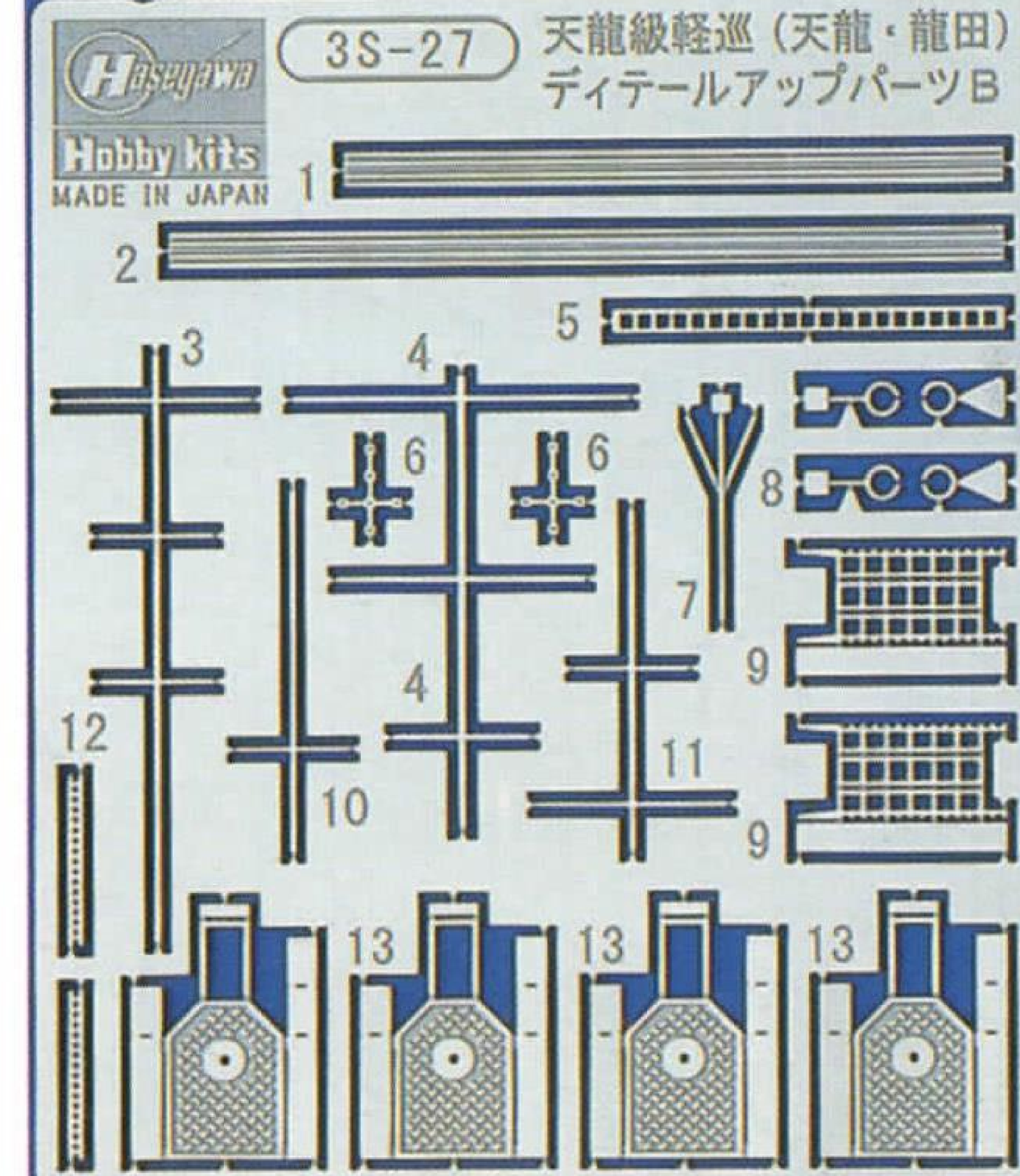
Hasegawa / 330元



Hasegawa製天龍型輕巡洋艦專用的蝕刻片套件，內含可以替換煙囪基部構造的零件、後部砲塔台座部分的零件與水密門等，可以跟3S-27 輕巡天龍級細節追加套件B合併使用。

3S-27 輕巡 天龍級（天龍 龍田）細節追加套件B

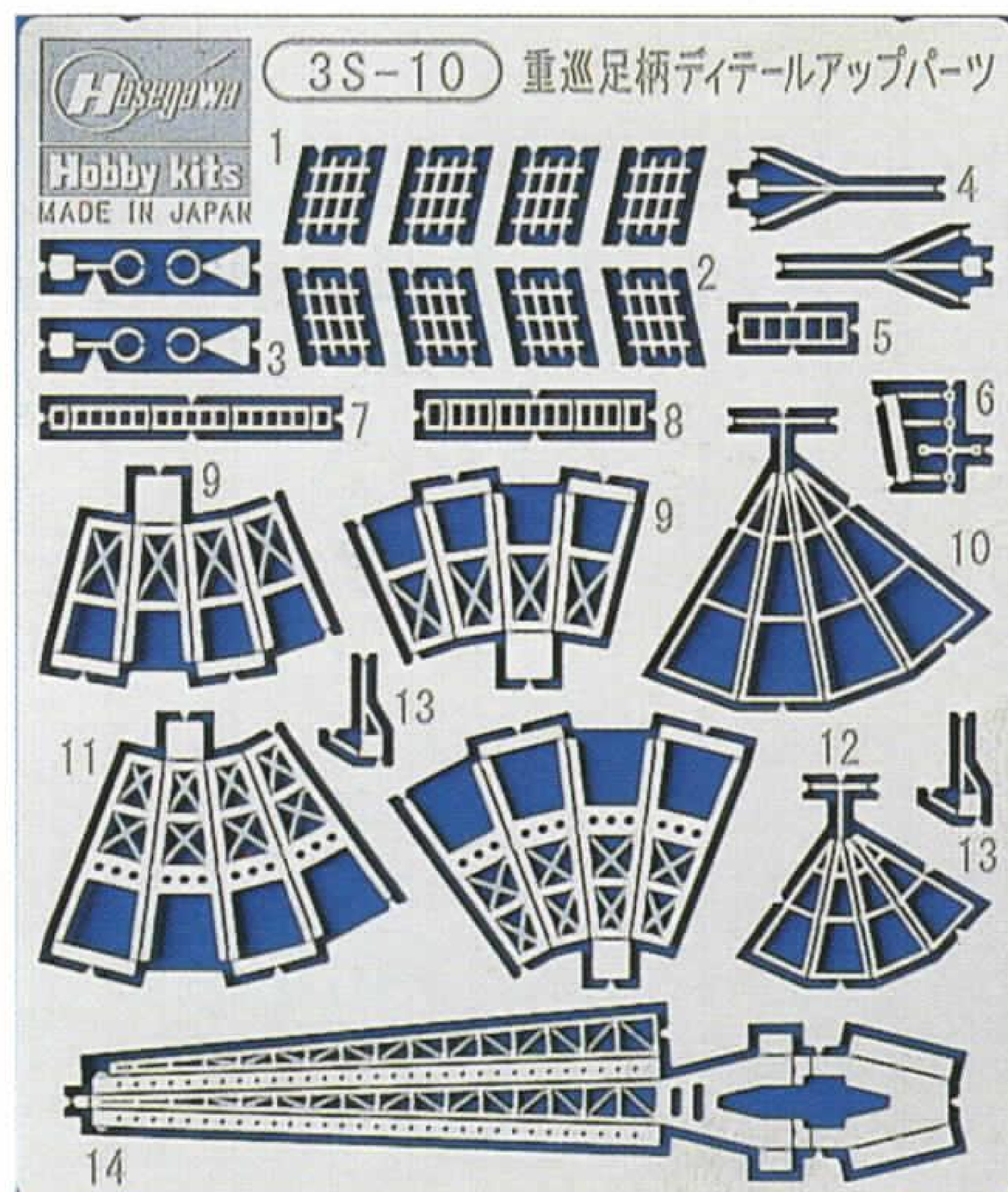
Hasegawa / 330元



Hasegawa製天龍型輕巡洋艦專用的蝕刻片套件，內含桅杆與增設在煙囪四周的防空機槍台座等零件。

3S-10 重巡 妙高級（足柄）細節追加套件A

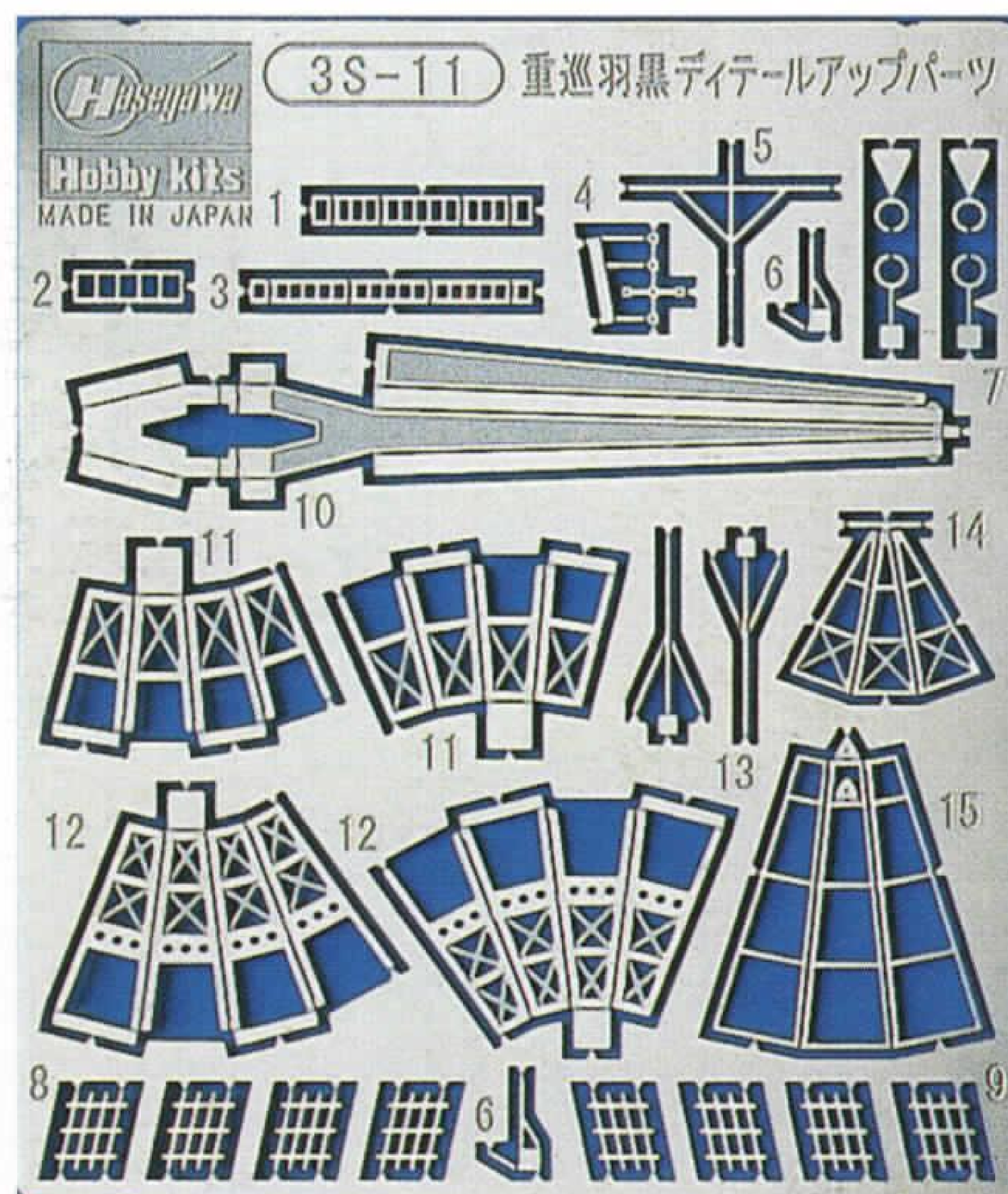
Hasegawa / 330元



Hasegawa製妙高型重巡洋艦足柄專用的蝕刻片細節追加套件，內含艦橋窗框、起重機、桅杆、環形天線等零件。

3S-11 重巡 妙高級（羽黑）細節追加套件B

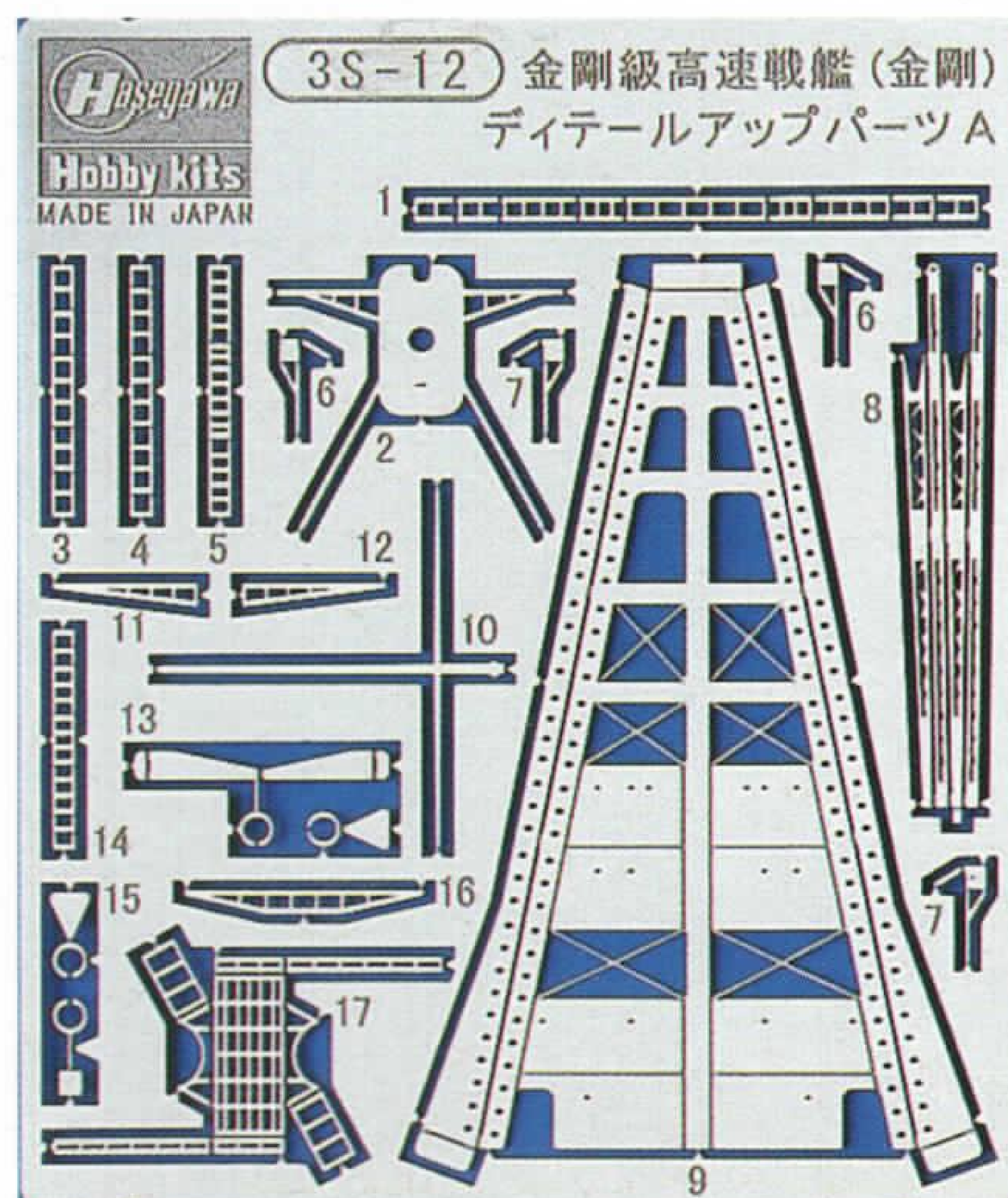
Hasegawa / 330元



Hasegawa製妙高型重巡洋艦羽黑專用的蝕刻片細節追加套件，內含艦橋窗框、起重機、桅杆、環形天線等零件。

3S-12 金剛級高速戰艦細節追加套件A

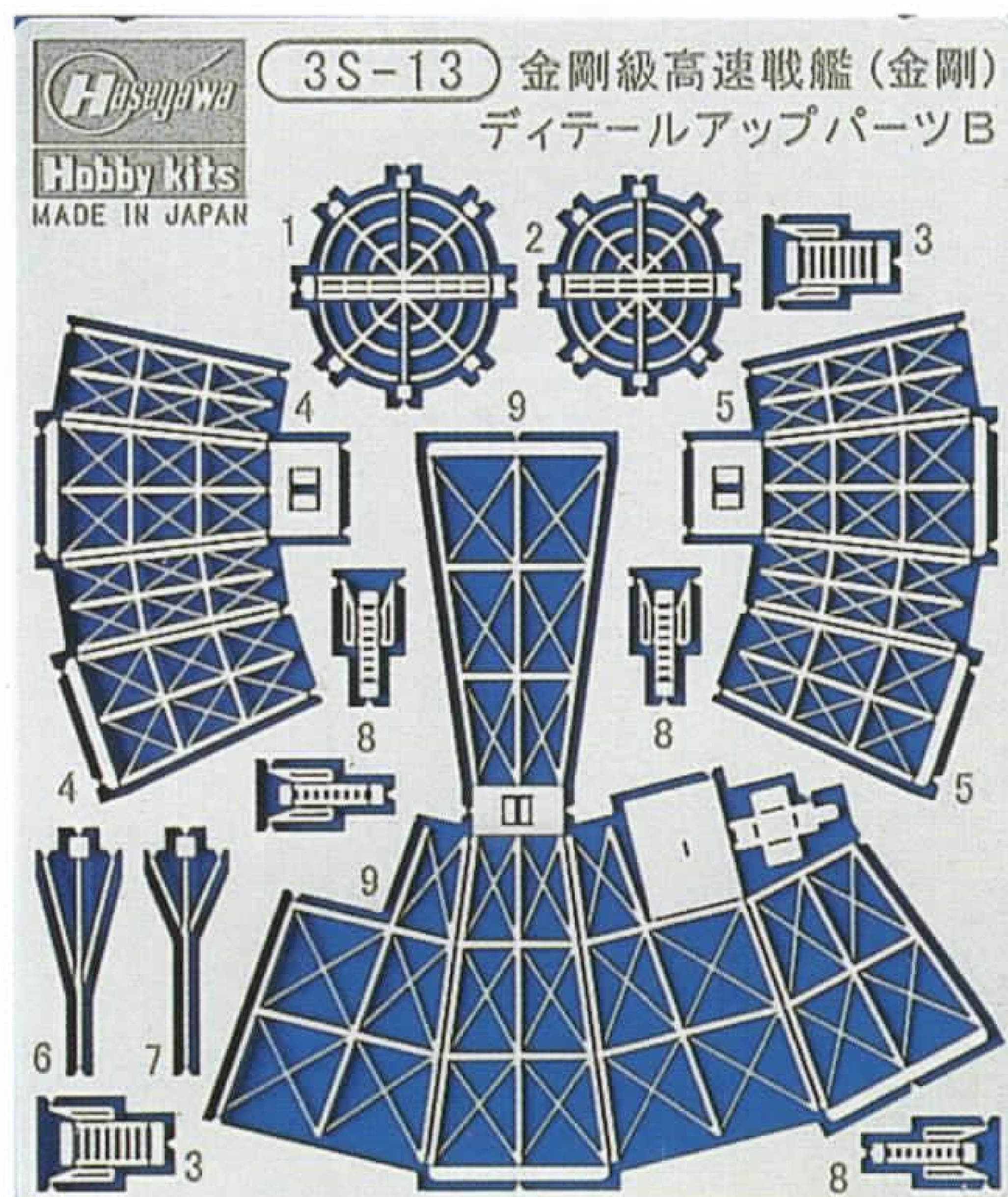
Hasegawa / 330元



Hasegawa製戰艦金剛專用的蝕刻片套件，內含艦橋後部、桅杆、艦橋窗框、二號一型電探等零件。

3S-13 金剛級高速戰艦細節追加套件B

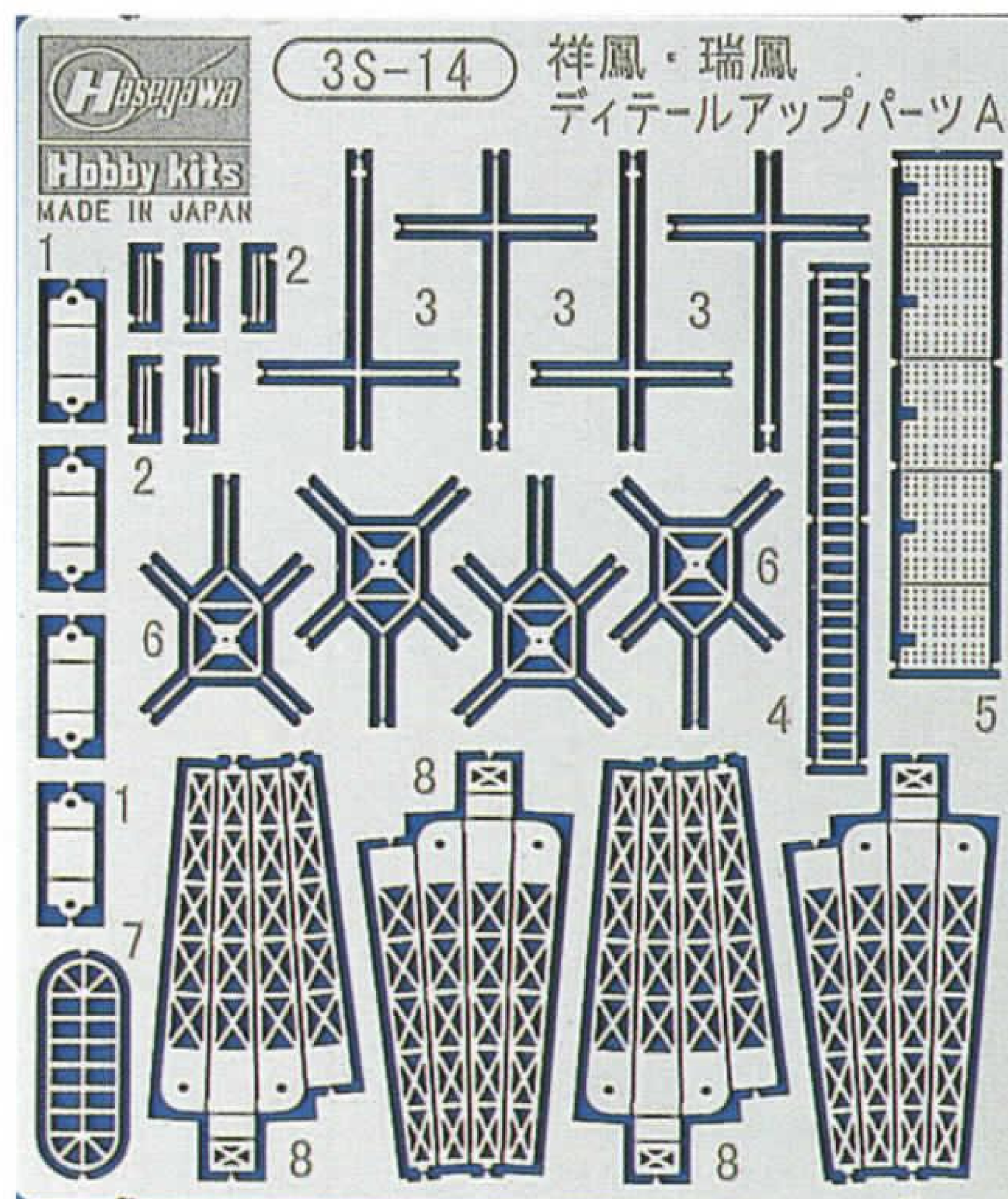
Hasegawa / 330元



Hasegawa製戰艦金剛專用的蝕刻片套件，內含煙囪遮雨布框架、測距儀台的格狀構造等零件。

3S-14 祥鳳 瑞鳳細節追加套件A

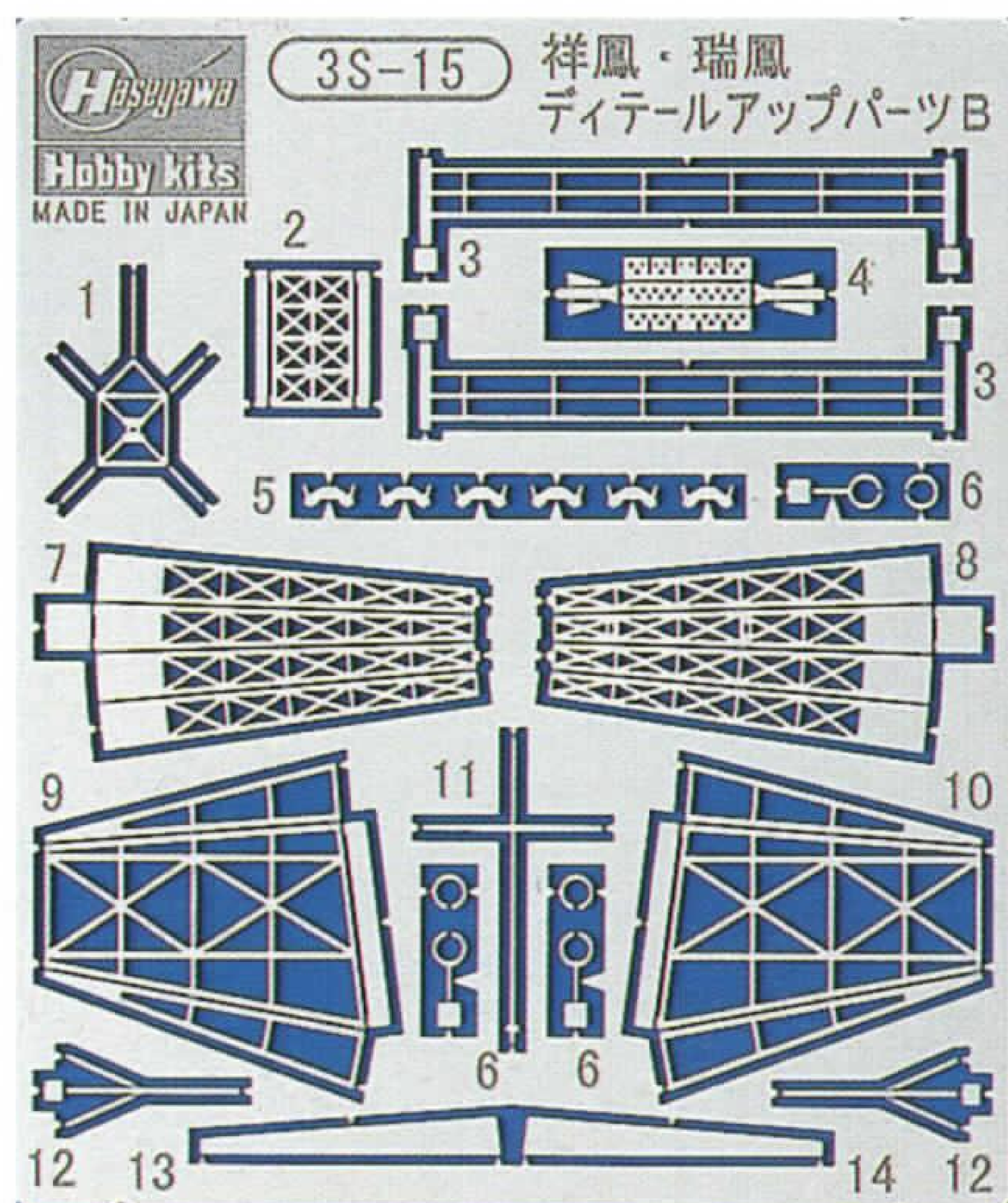
Hasegawa / 330元



Hasegawa製航空母艦祥鳳、瑞鳳專用的蝕刻片套件，內含桅杆、艦橋窗框、遮風柵等零件。

3S-15 祥鳳 瑞鳳細節追加套件B

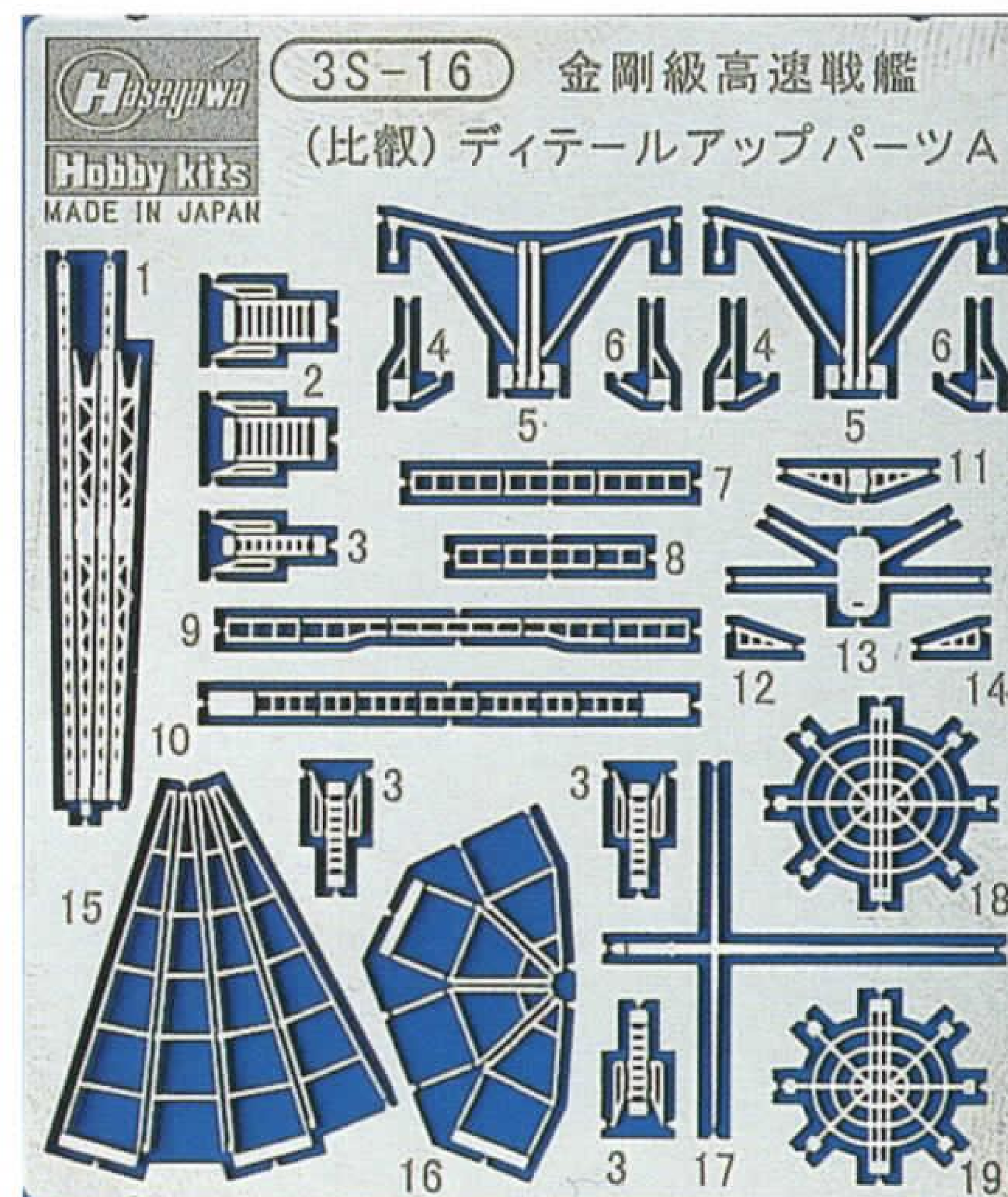
Hasegawa / 330元



Hasegawa製航空母艦祥鳳、瑞鳳專用的蝕刻片套件，內含滑行制止裝置與環形天線等零件，可以跟3S-14合併使用。

3S-16 金剛級 高速戰艦（比叡用）細節追加套件A

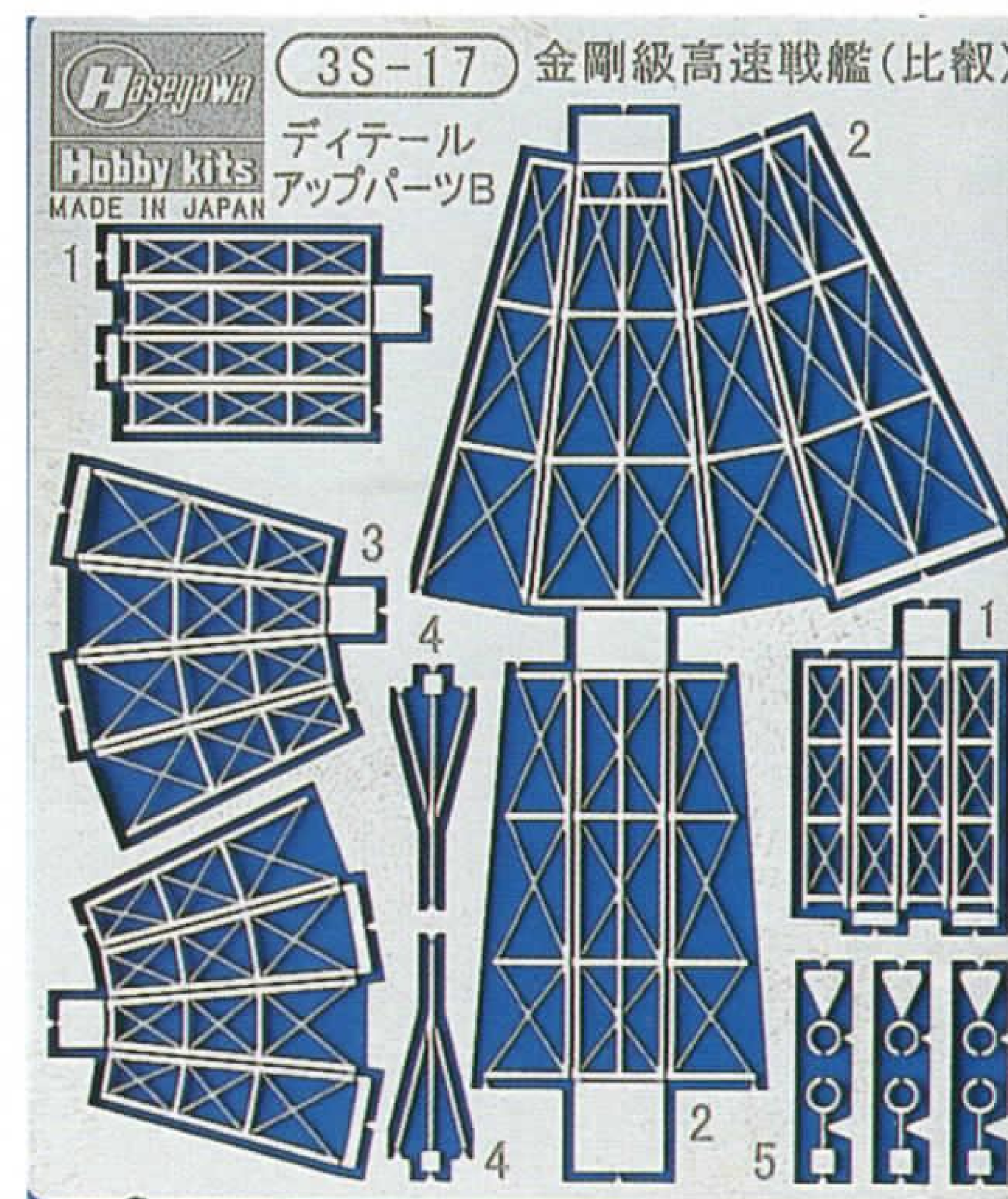
Hasegawa / 330元



Hasegawa製戰艦比叡專用的蝕刻片套件，內含煙囪遮雨布框架、艦橋窗框、起重機、主桅杆等零件。

3S-17 金剛級 高速戰艦（比叡用）細節追加套件B

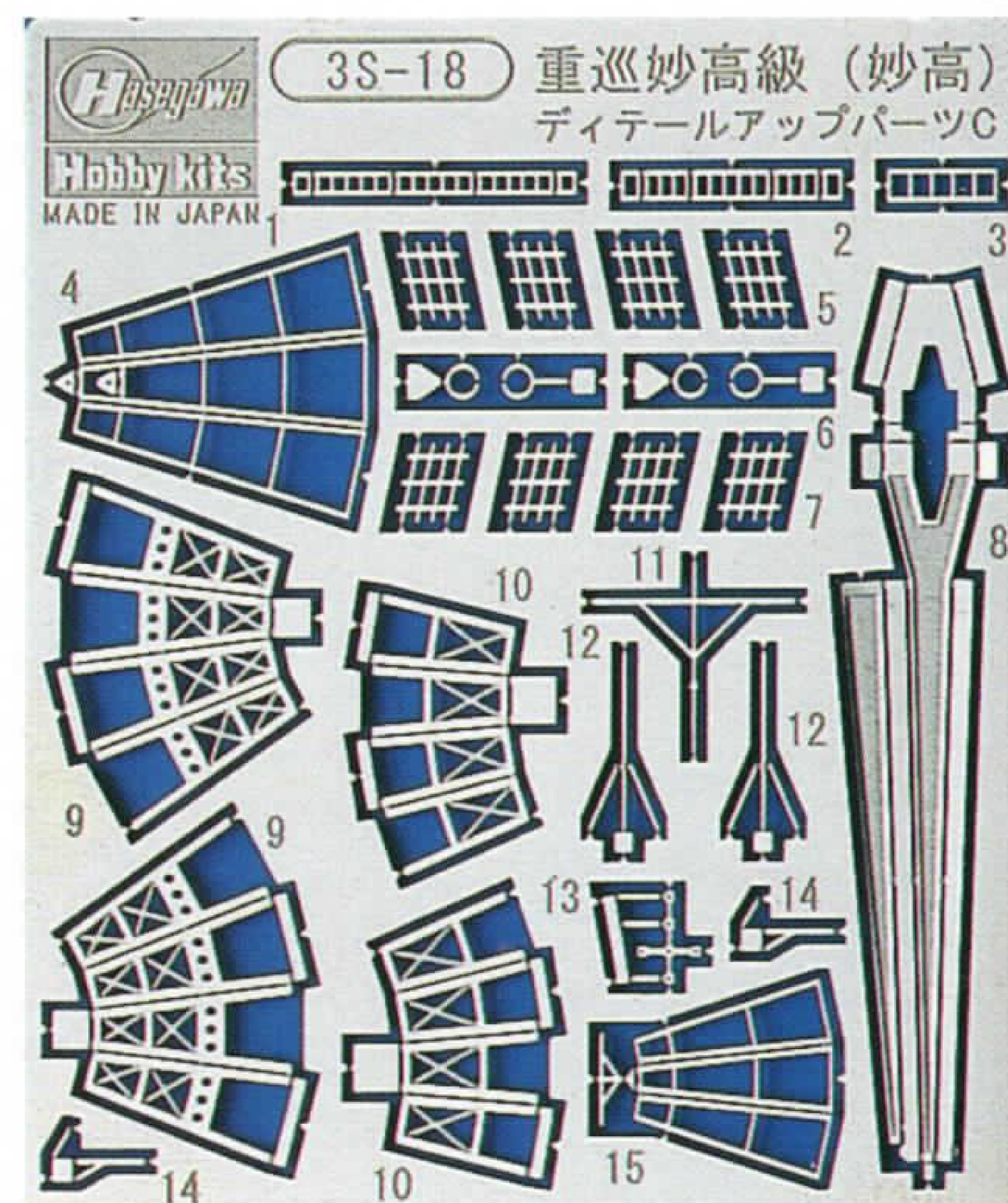
Hasegawa / 330元



Hasegawa製戰艦比叡專用的蝕刻片套件，內含環形天線與格狀構造等零件，可以跟3S-16合併使用。

3S-18 重巡 妙高級（妙高）細節追加套件C

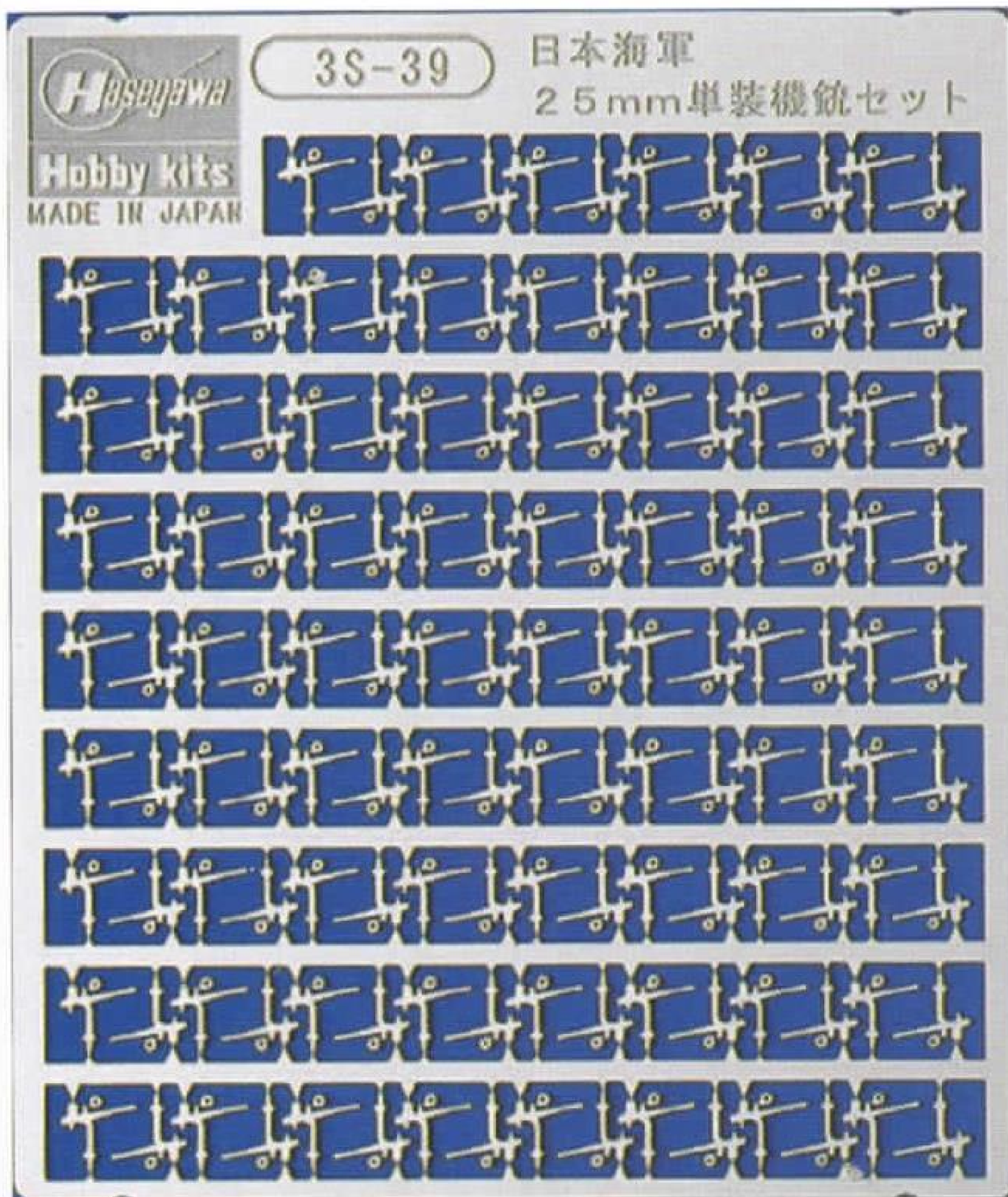
Hasegawa / 330元



Hasegawa製重巡洋艦妙高專用的蝕刻片細節追加套件，內含艦橋窗框、起重機、桅杆、環形天線等零件。

3S-39 25mm 單裝機槍組

Hasegawa / 330元



在大戰末期的帝國海軍艦艇上裝備很多的25mm單裝機槍蝕刻片套件。

3S-40 20.3cm 主砲管組（黃銅車製品）

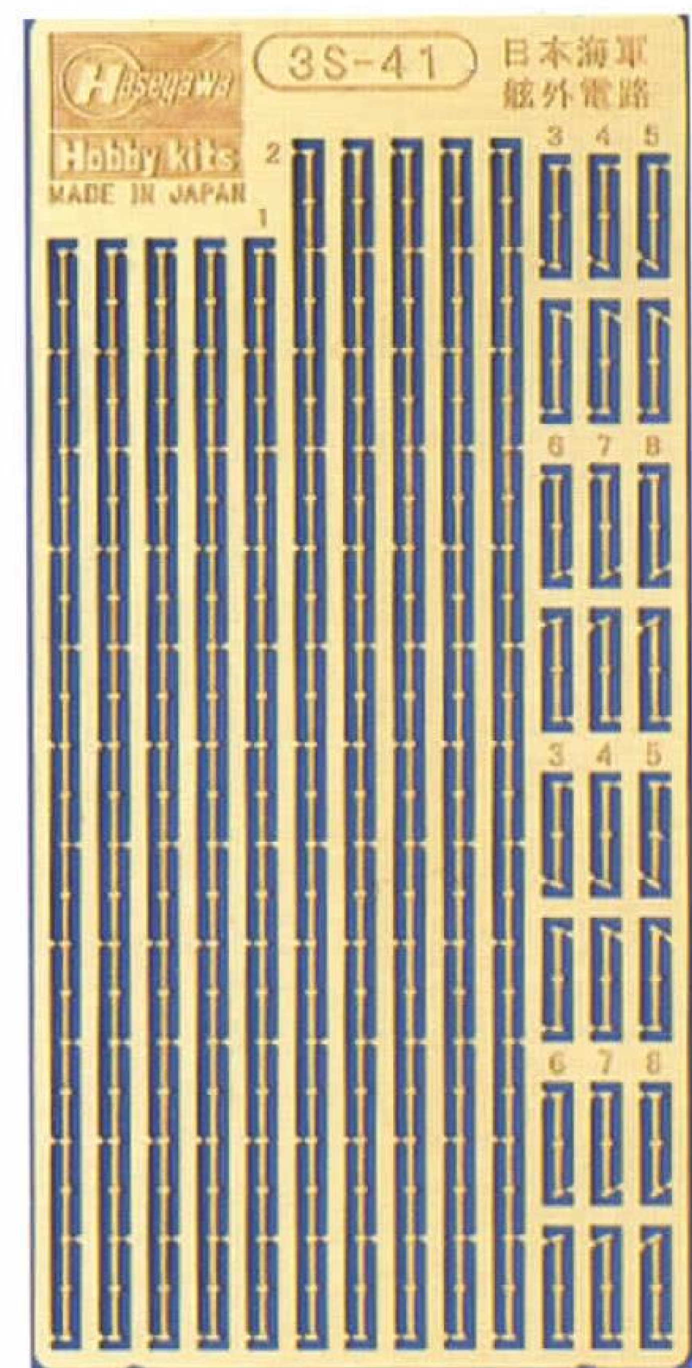
Hasegawa / 550元



作為帝國海軍重巡洋艦主砲的20.3cm砲管黃銅材質車製零件，只要用這個把塑膠製的零件換下來，精密感就會大增。套件以10門為一組。

3S-41 日本海軍 舷外電路

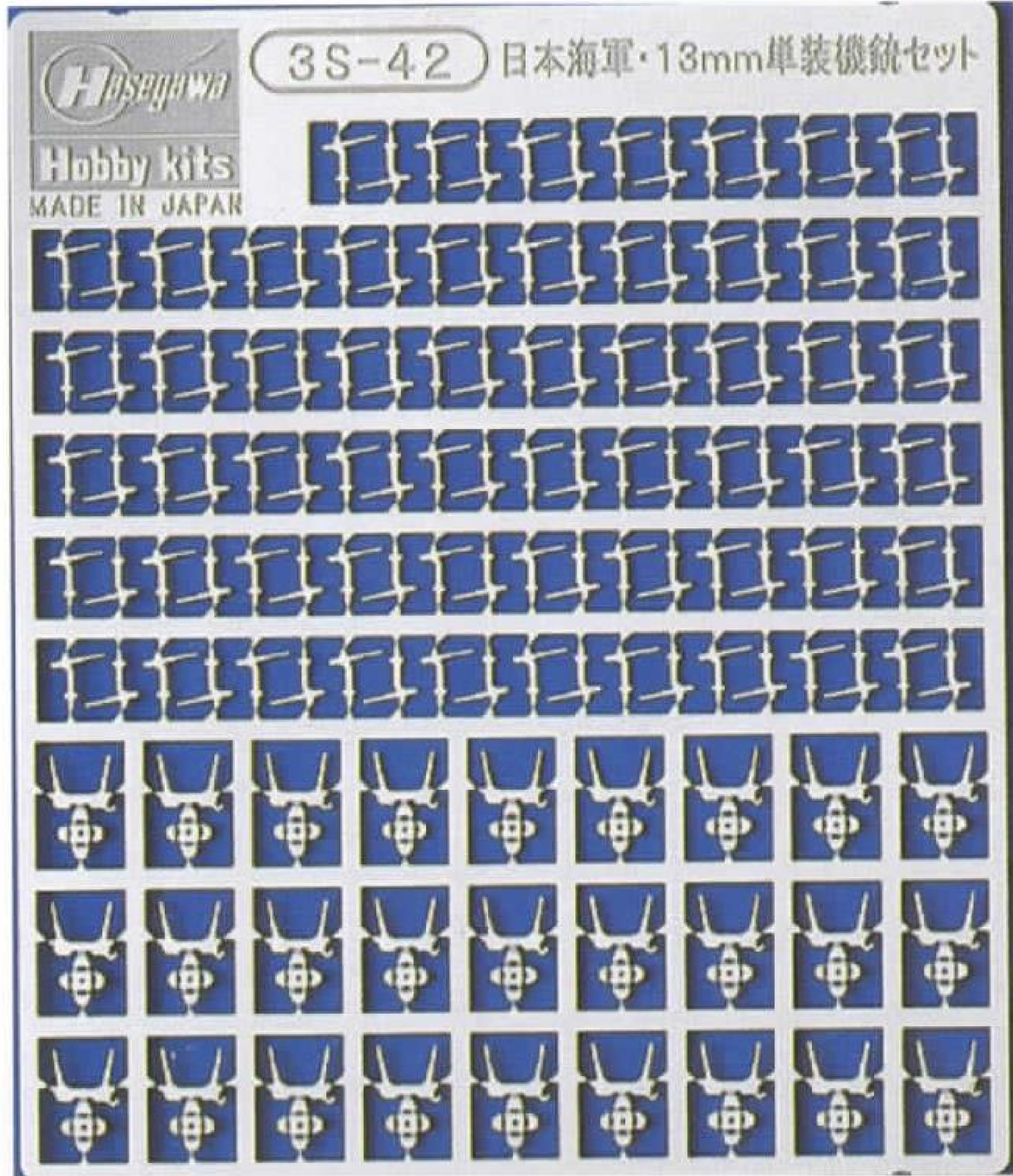
Hasegawa / 330元



帝國海軍艦艇為了要防範磁氣水雷，會在舷側四周捲上一圈舷外電路當作防禦裝備。如果覺得本來的塑膠艦體零件凸模細節實在是做得不怎麼精細的話，就可以把它給削掉換成這種蝕刻片零件。

3S-42 日本海軍 13mm 單裝機槍組

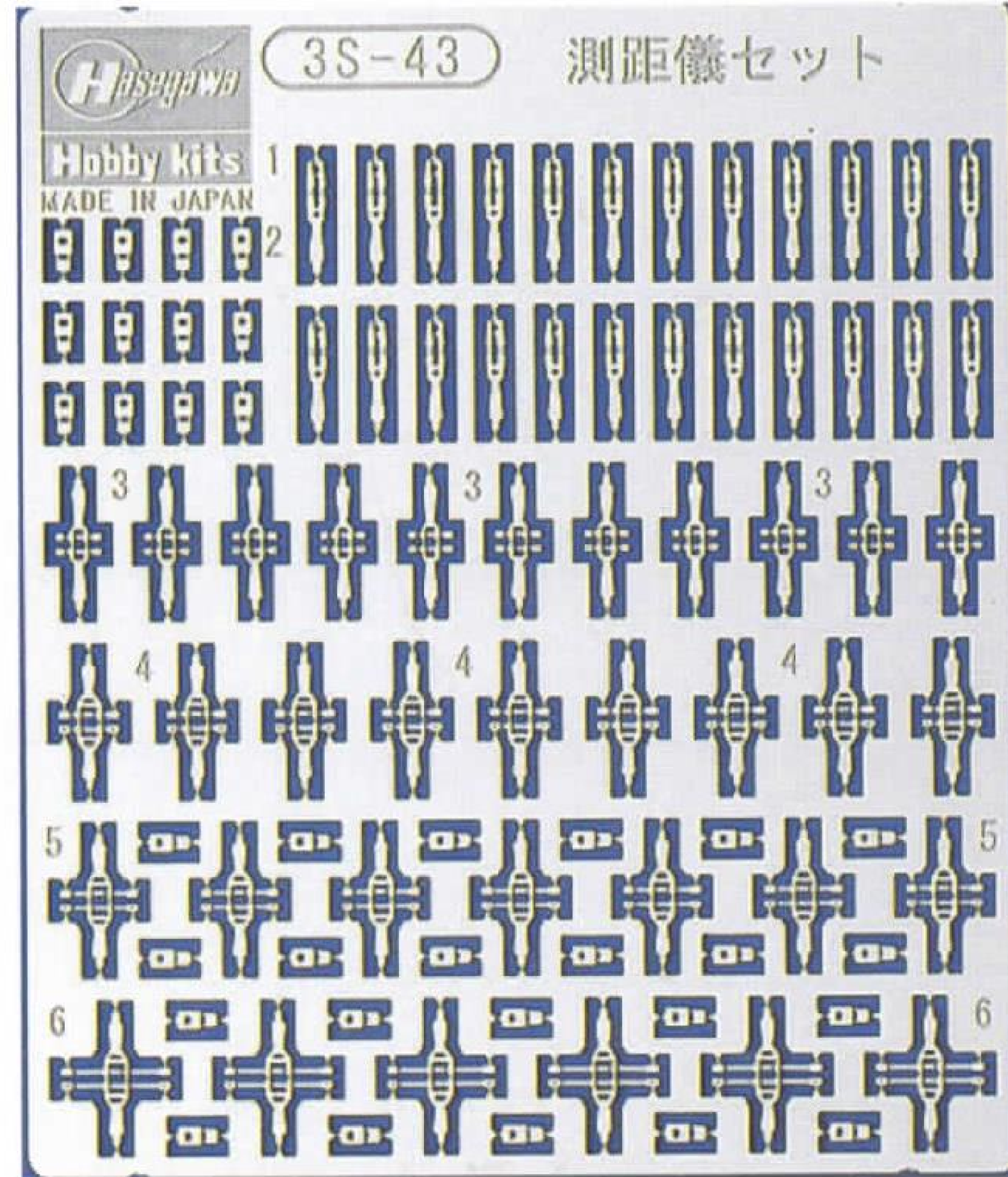
Hasegawa / 330元



跟25mm機槍並列為大戰中帝國海軍主力防空武器的13mm機槍蝕刻片套件。

3S-43 日本海軍 測距儀組

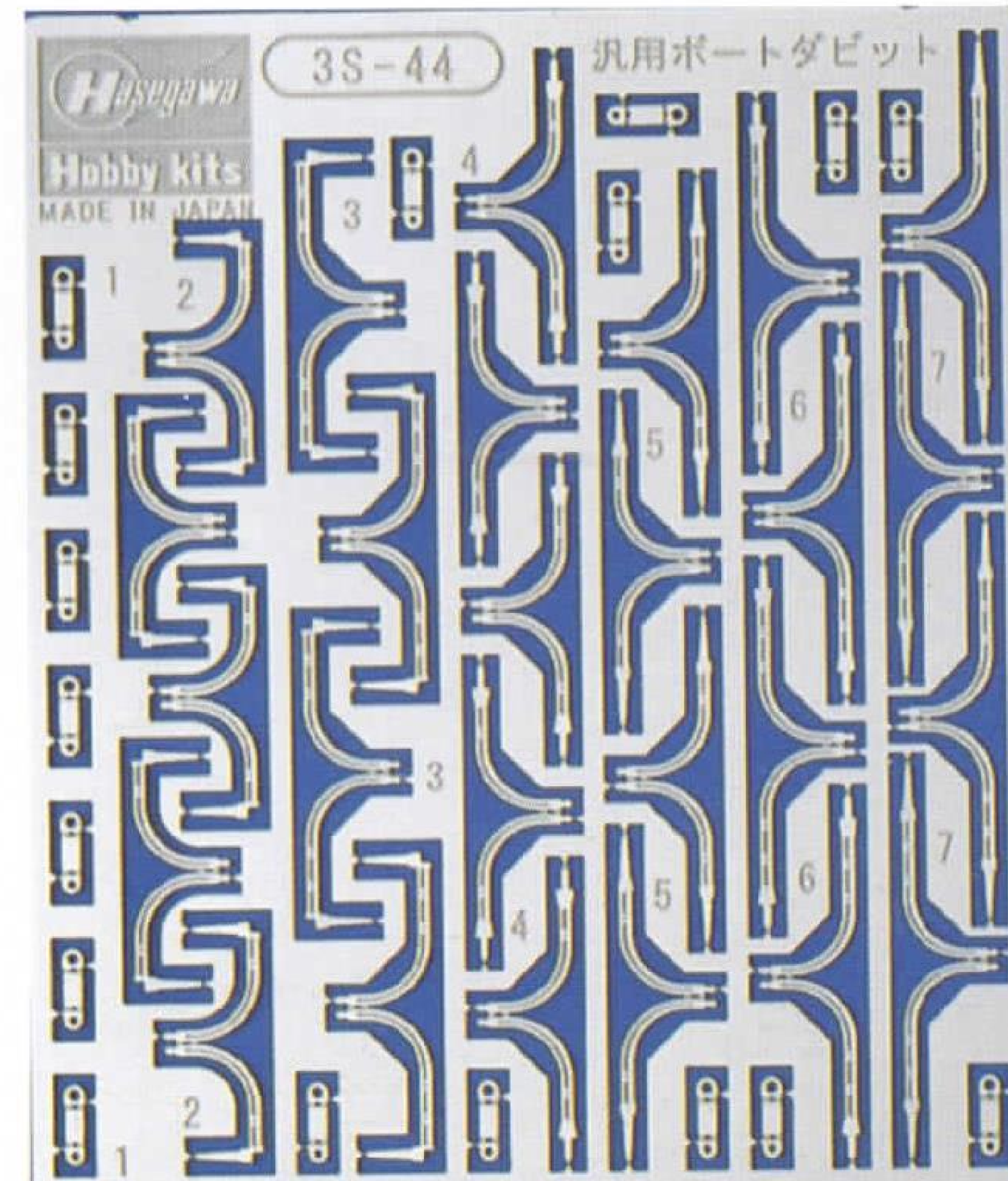
Hasegawa / 330元



可以把形狀單調的塑膠測距儀零件改造得比較細的蝕刻片套件，會在意的人就用一下吧。

3S-44 日本海軍 通用小艇吊架

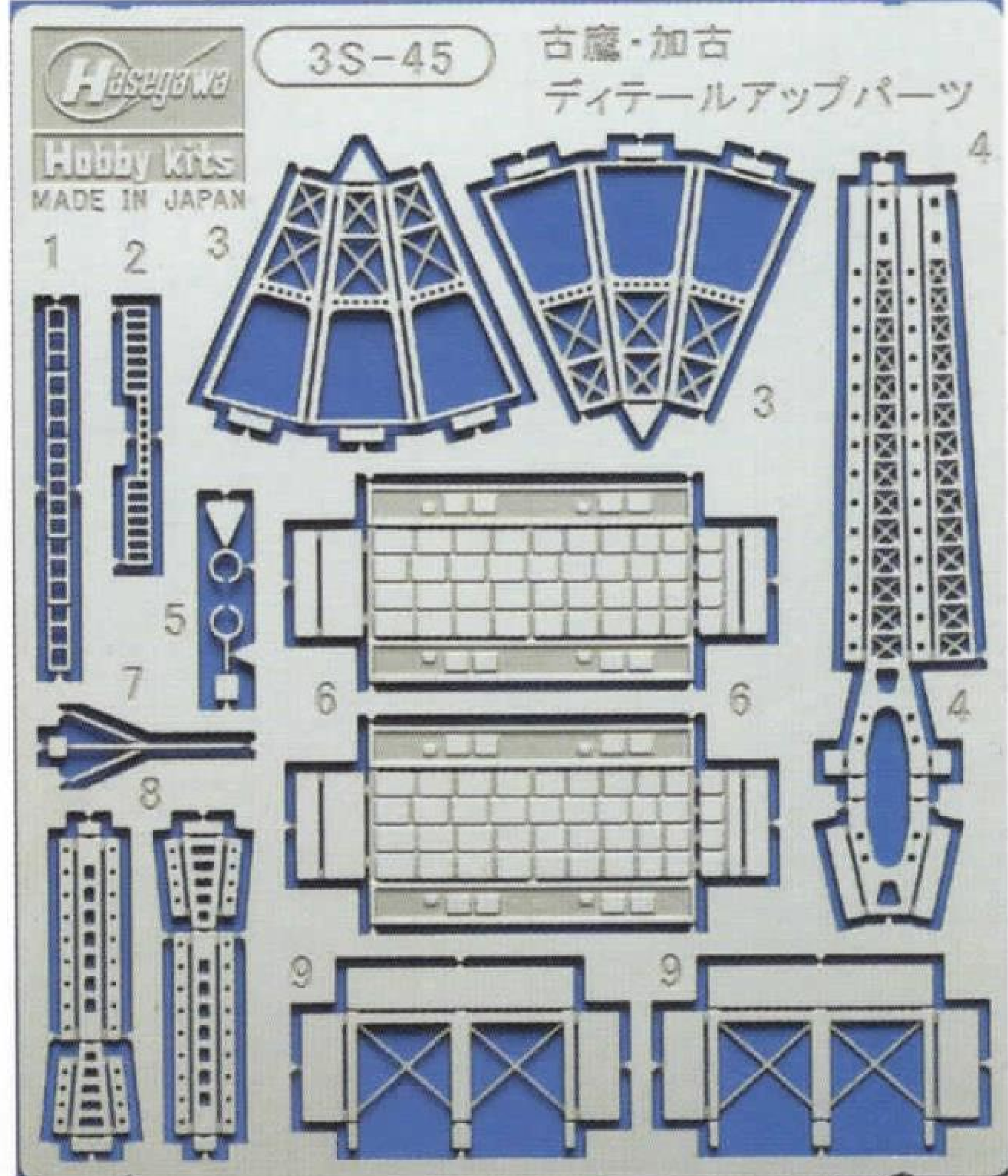
Hasegawa / 330元



帝國海軍的通用小艇吊架蝕刻片零件，可以跟3S-03與3S-38統合起來選擇使用。

3S-45 古鷹 加古 細節追加套件

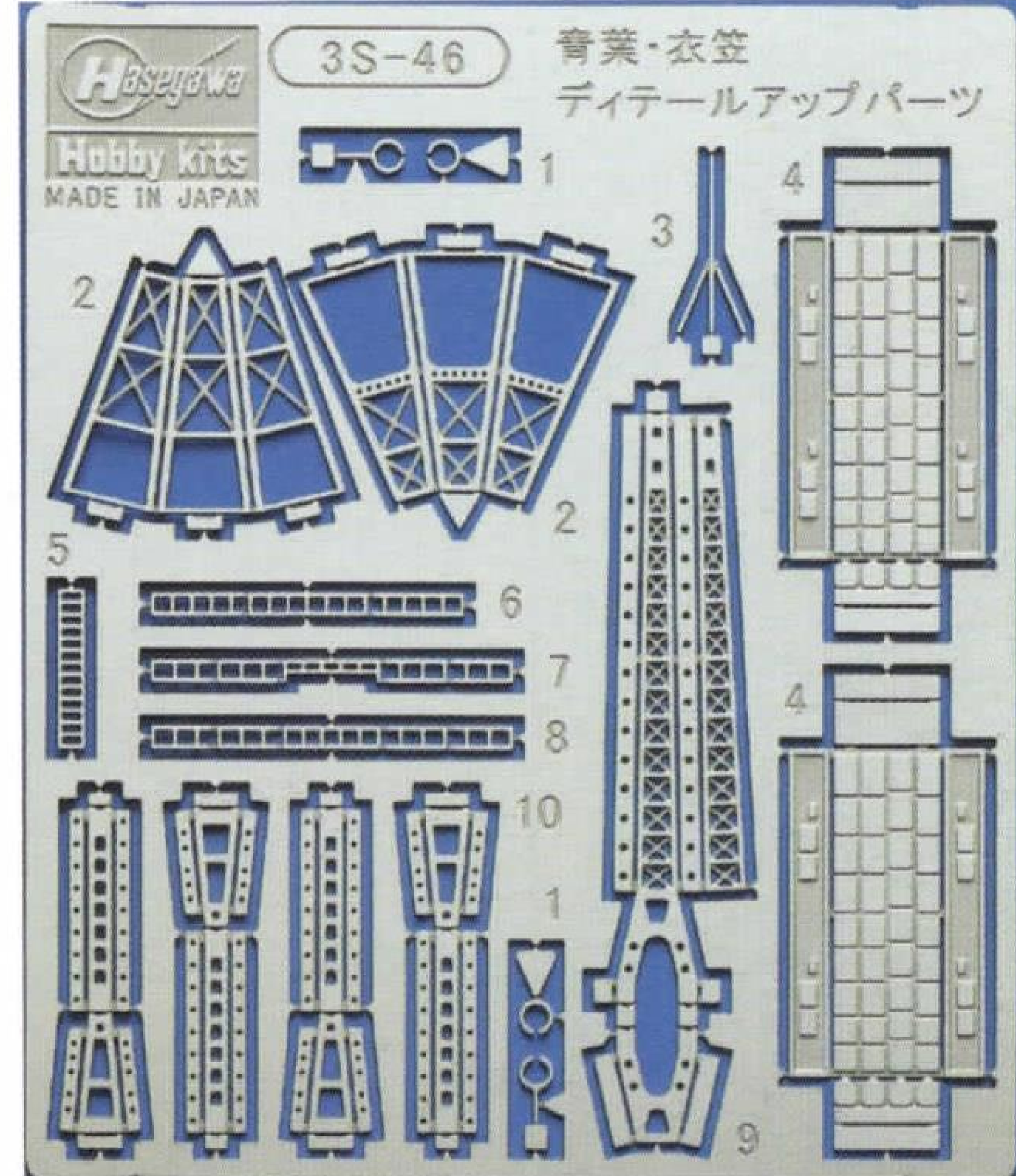
Hasegawa / 330元



Hasegawa製的重巡洋艦古鷹、加古專用蝕刻片細節追加套件，包含窗框、起重機、探照燈座與魚雷格納庫等零件。

3S-46 青葉 衣笠 細節追加套件

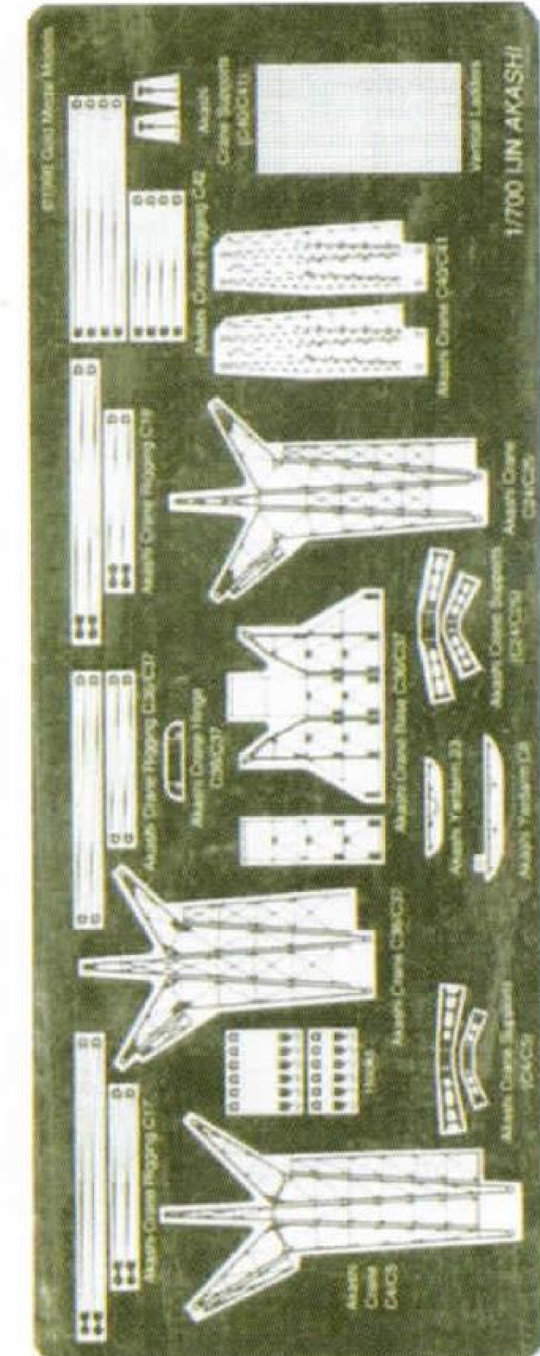
Hasegawa / 330元



Hasegawa製的重巡洋艦青葉、衣笠專用蝕刻片細節追加套件，包含窗框、起重機、探照燈座與魚雷格納庫等零件。

PE107 日本海軍 工作艦 明石用

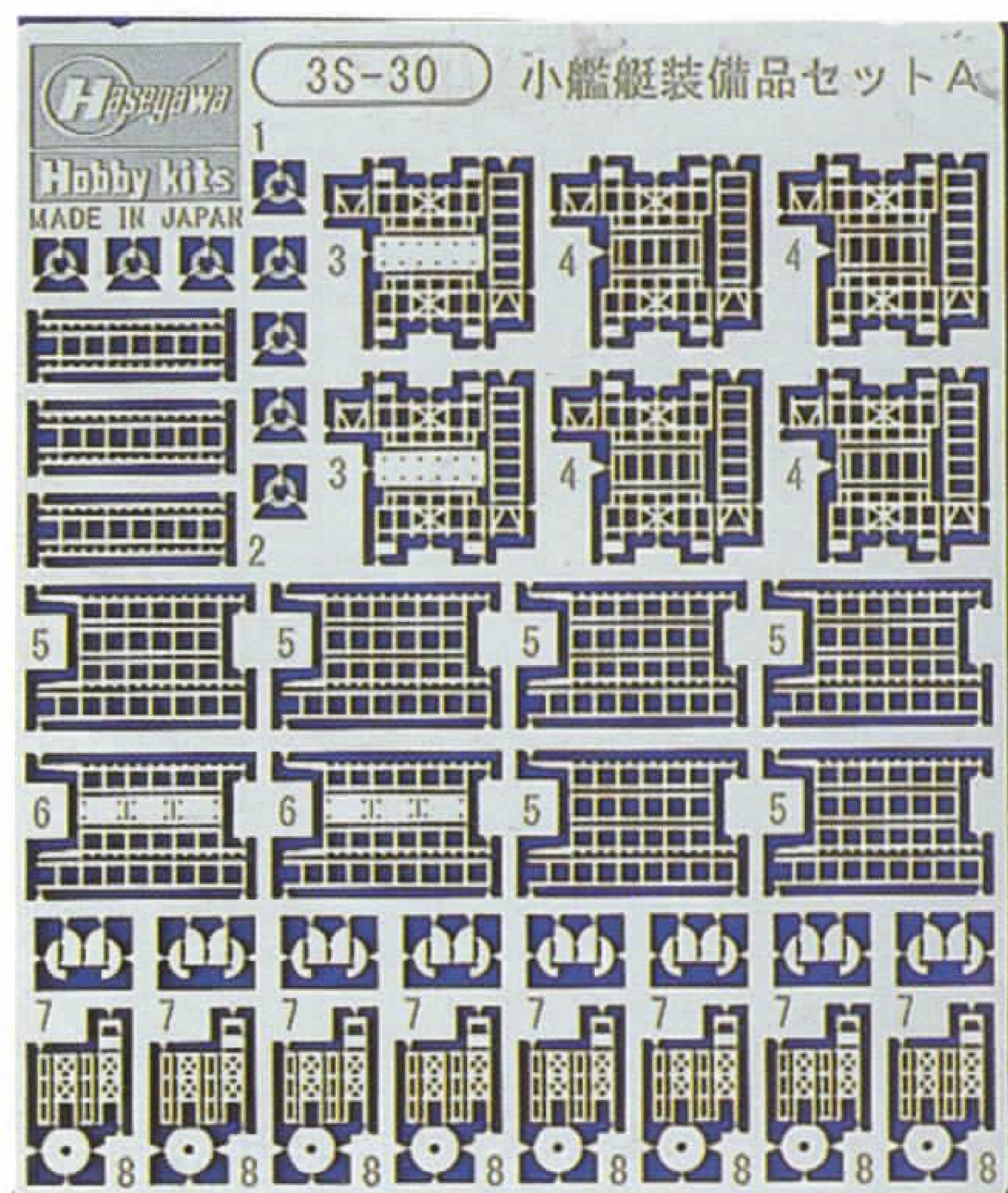
Pit-Road / 660元



明石是帝國海軍所建造的唯一一艘正規的工作艦，它停泊在吐魯克島作為浮動修理工廠使用，在大戰中有相當活躍的表現。PE107是供Pit-Road出品的明石塑膠射出成形套件專用的蝕刻片組，零件可以做出在甲板上緊密排列的23噸、10噸起重機與吊車的吊臂等。

3S-30 小艦艇　備品組A

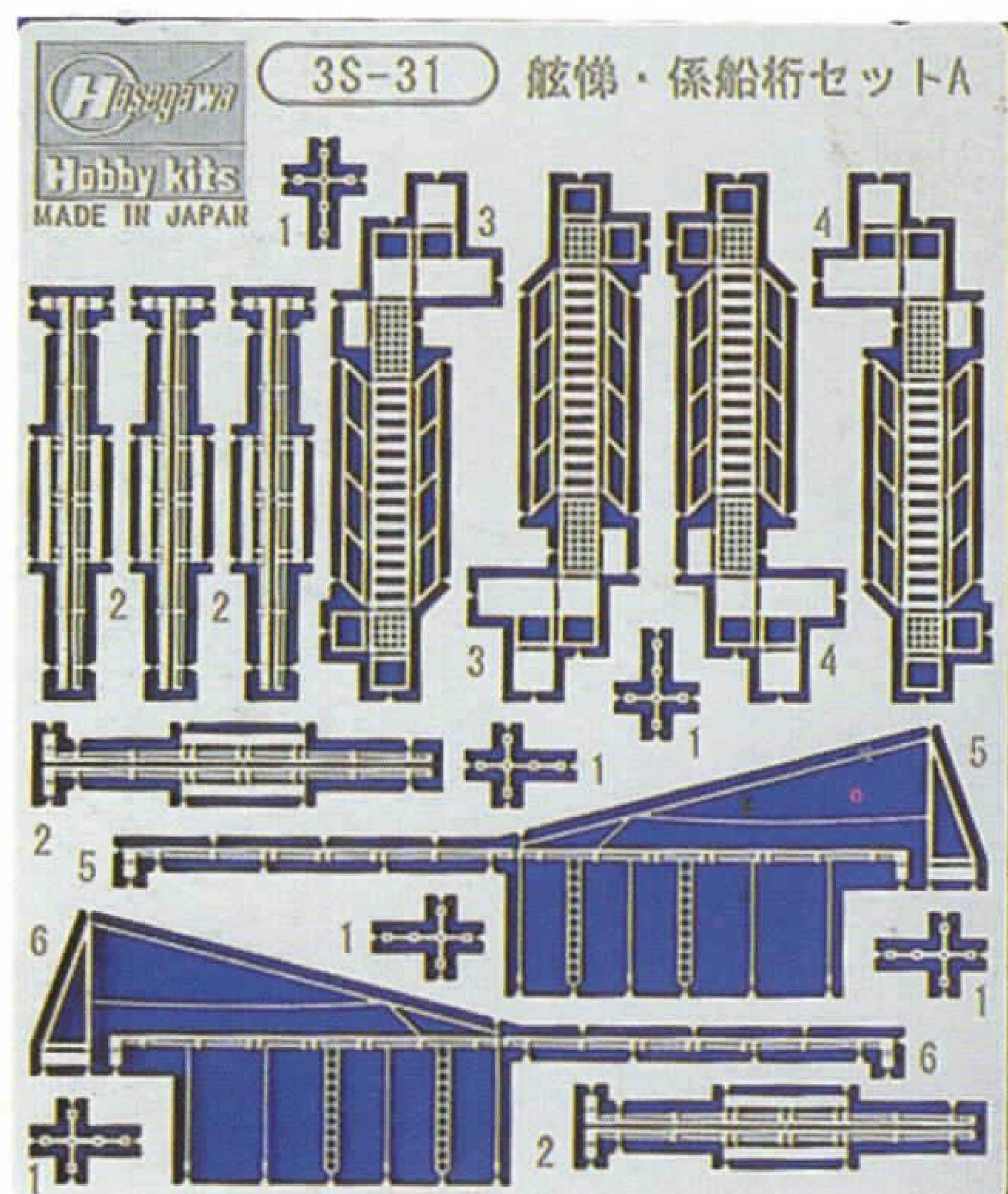
Hasegawa / 330元



幾乎所有小型艦艇上面都有裝備的爆雷裝填台、救生圈、爆雷投下軌道等零件通通都有包含在這款蝕刻片套件中。

3S-31 舷梯＆繫船架組A

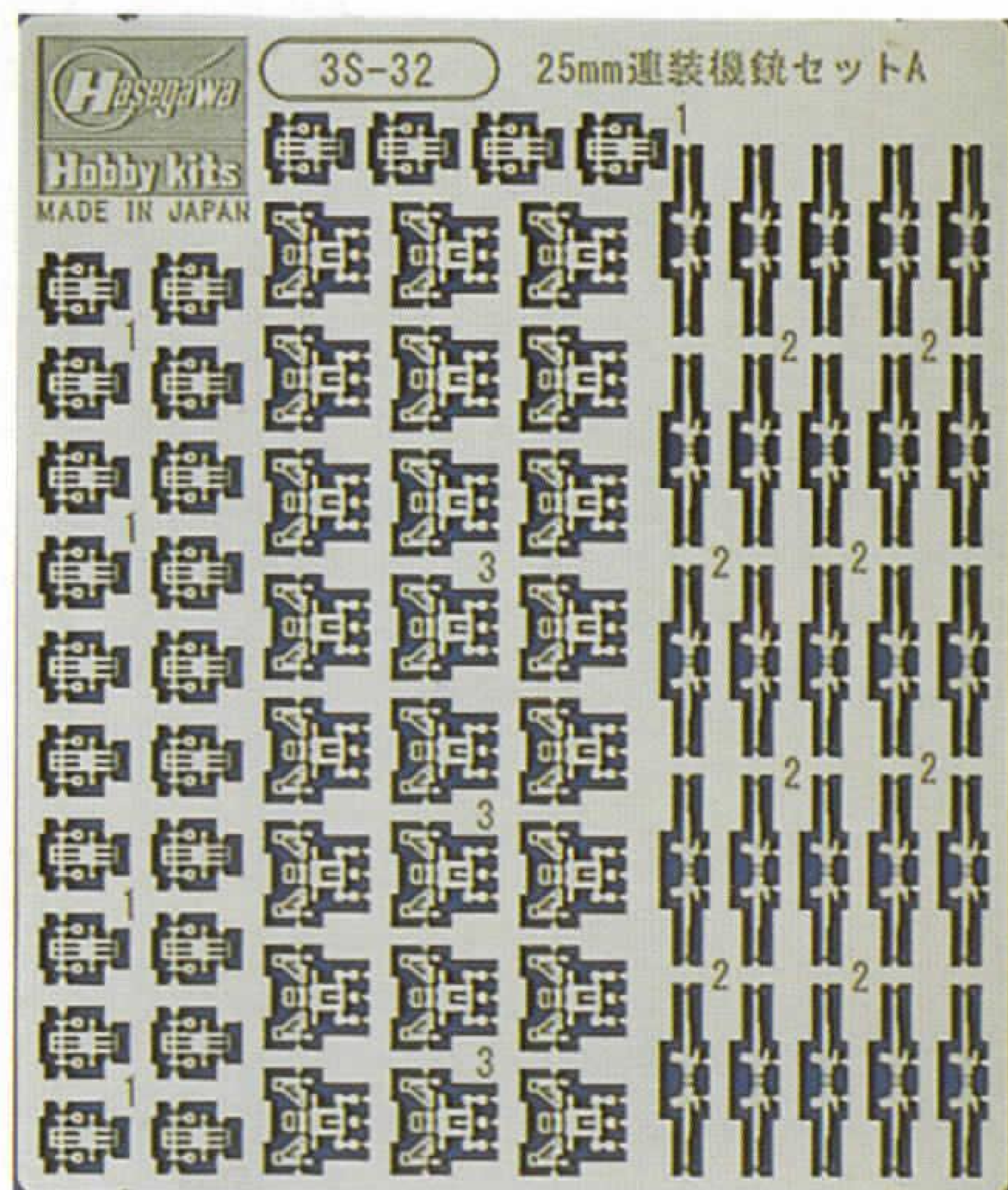
Hasegawa / 330元



要重現停泊情境的時候就會成為重點裝備的舷梯與繫船架等蝕刻片套件。

3S-32 25mm 連裝機槍組A

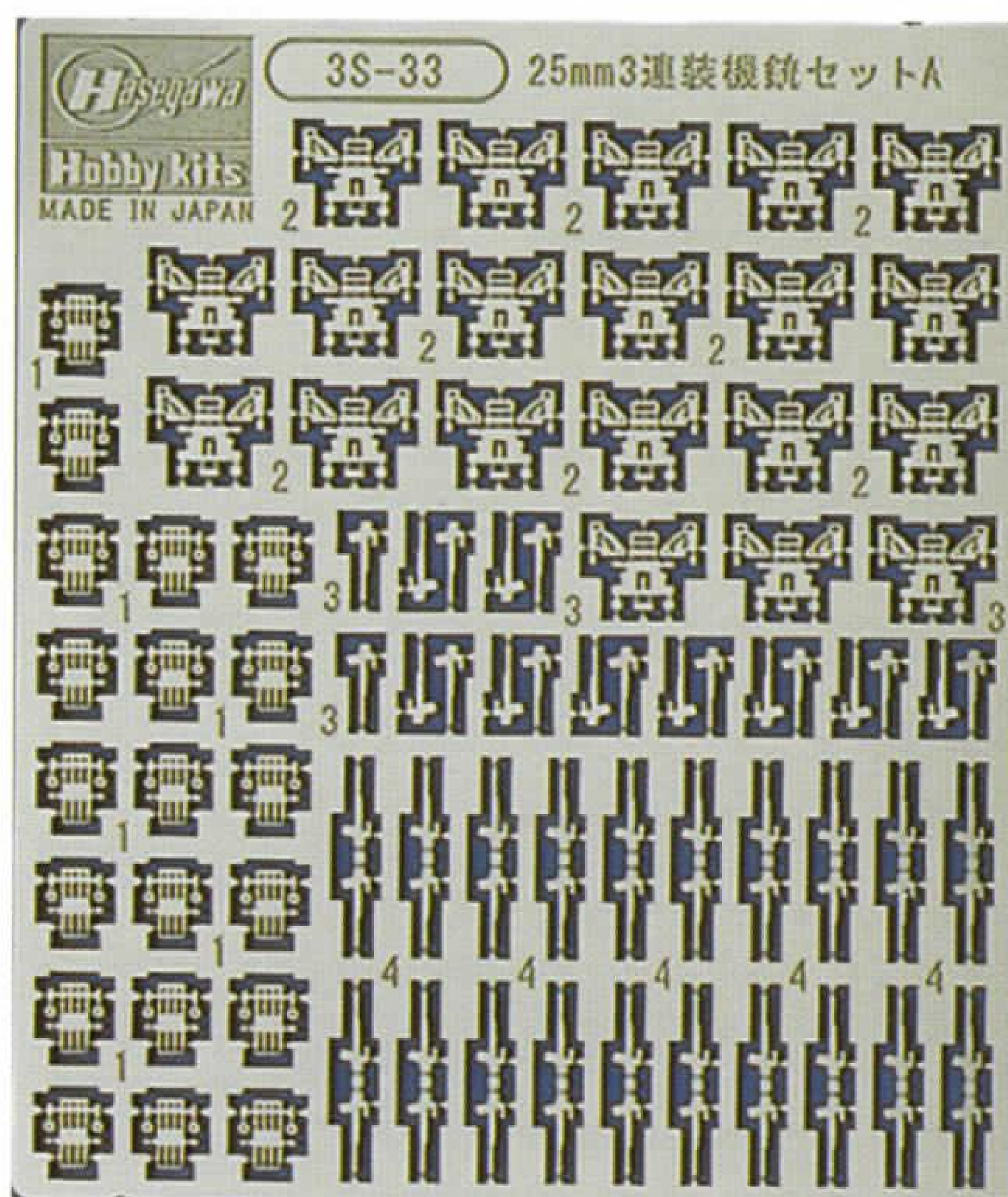
Hasegawa / 330元



末期的帝國海軍艦艇多有裝備之25mm機槍蝕刻片套件，也可以拿來用在高角砲砲管根部的細節改造上面。

3S-33 25mm 3連裝機槍組A

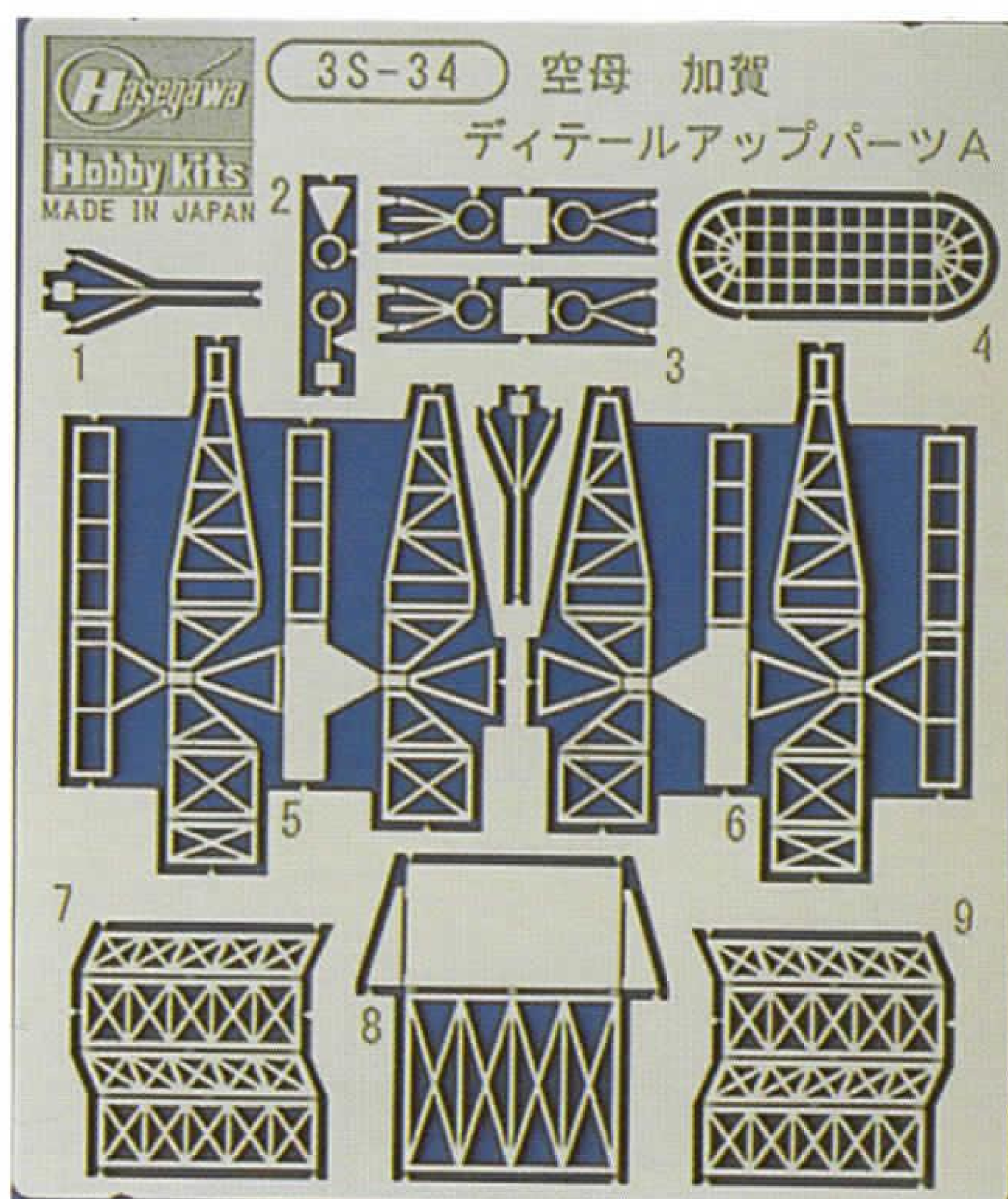
Hasegawa / 330元



25mm 3連裝機槍是大戰末期帝國海軍艦艇上最具代表性的防空機槍，這組蝕刻片套件裡面共有20座的份量。

3S-34 空母 加賀 細節追加套件組A

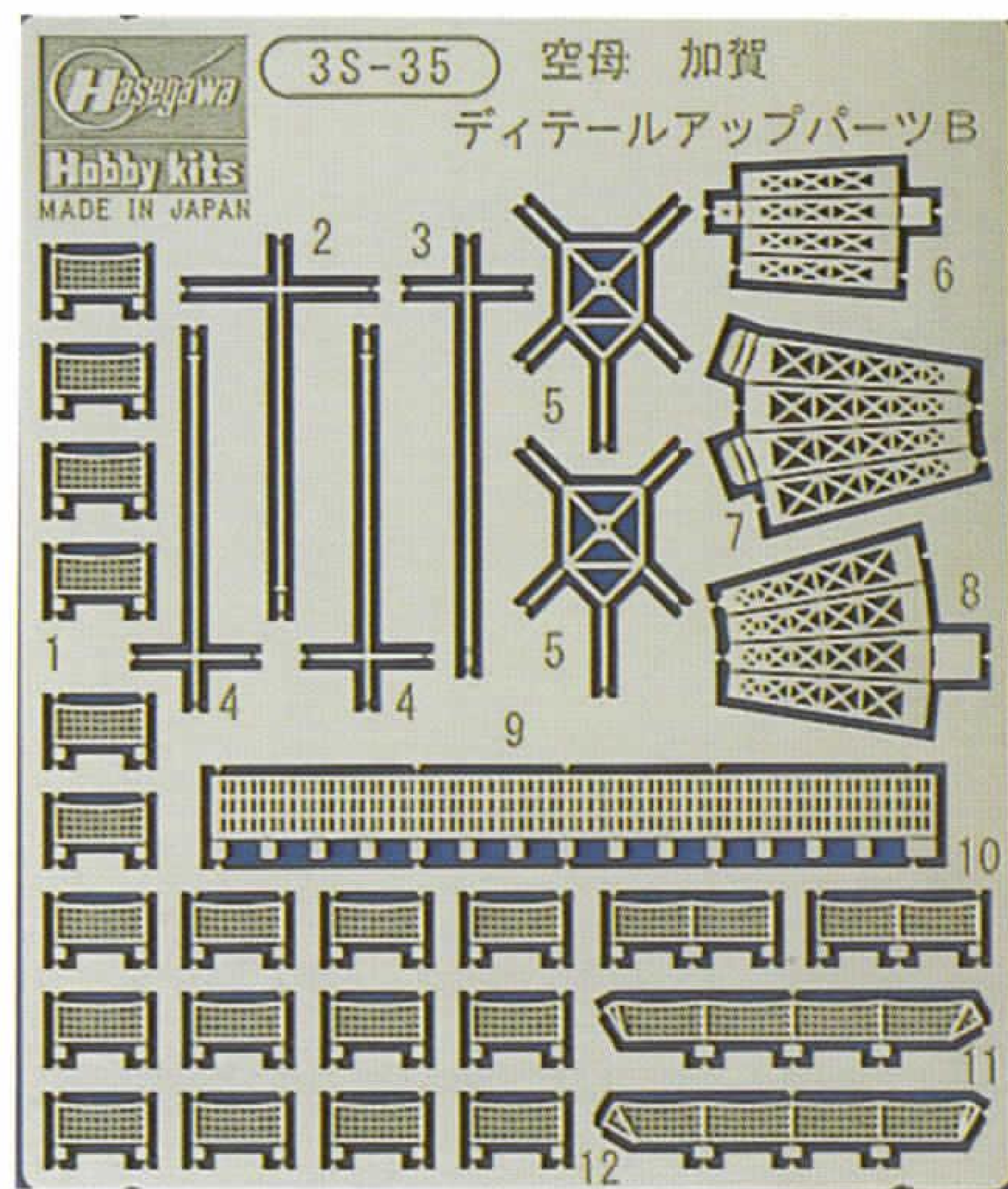
Hasegawa / 330元



Hasegawa製空母加賀專用的細節追加蝕刻片套件，內含飛行甲板後部的格狀構造物與煙囪的遮雨布框架等零件。

3S-35 空母 加賀 細節追加套件組B

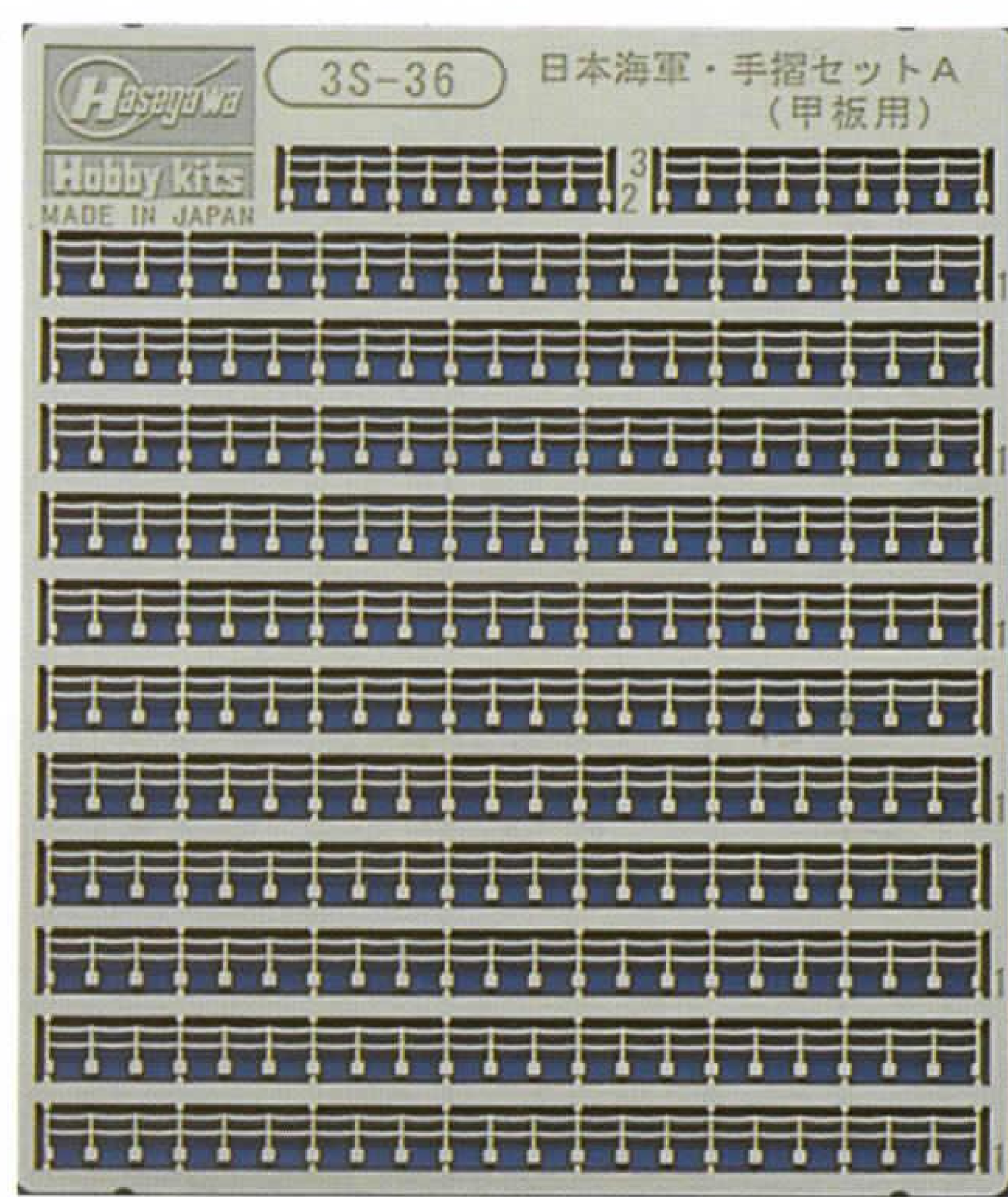
Hasegawa / 330元



Hasegawa製空母加賀專用的細節追加蝕刻片套件，內含桅杆、遮風柵、人員救助網等零件，可以跟3S-34合併使用。

3S-36 日本海軍　欄杆組A

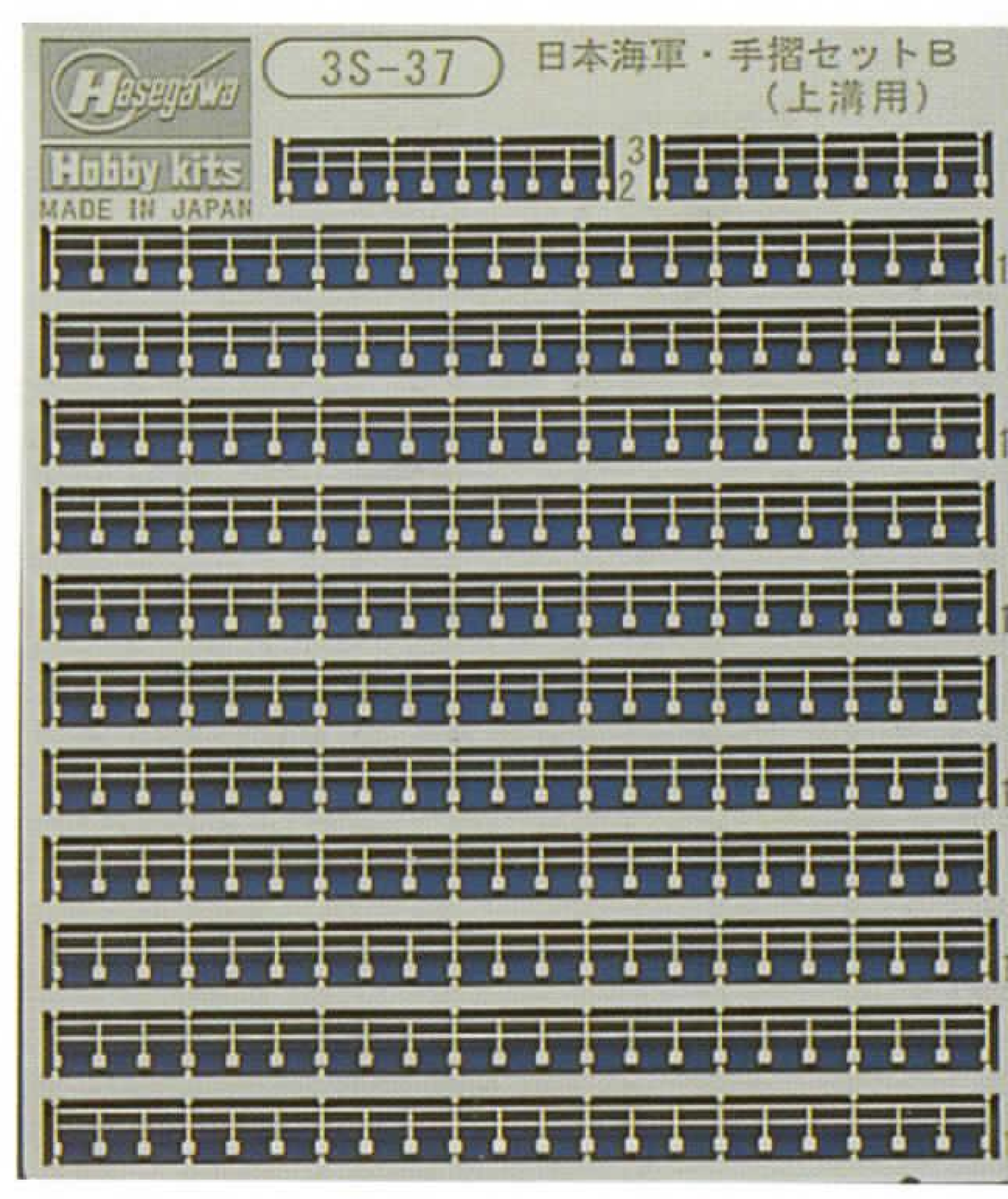
Hasegawa / 330元



帝國海軍的2段式欄杆蝕刻片套件，為了讓接著更方便，在根部的地方還設計有黏貼點。

3S-37 日本海軍　欄杆組B

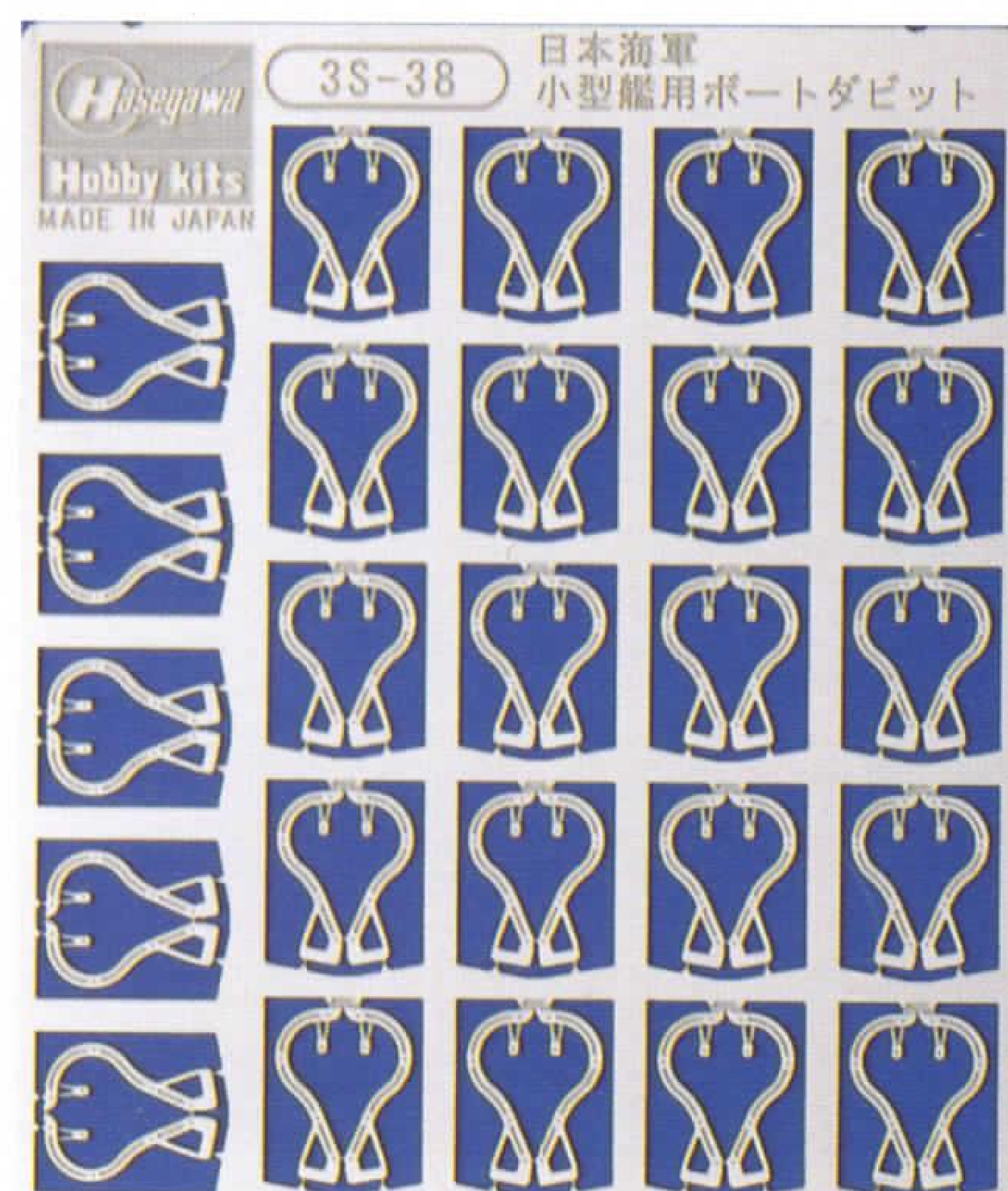
Hasegawa / 330元



帝國海軍的2段式欄杆蝕刻片套件，跟欄杆組A有點不一樣，可以依據用途來選擇使用。

3S-38 小型艦用小艇吊架

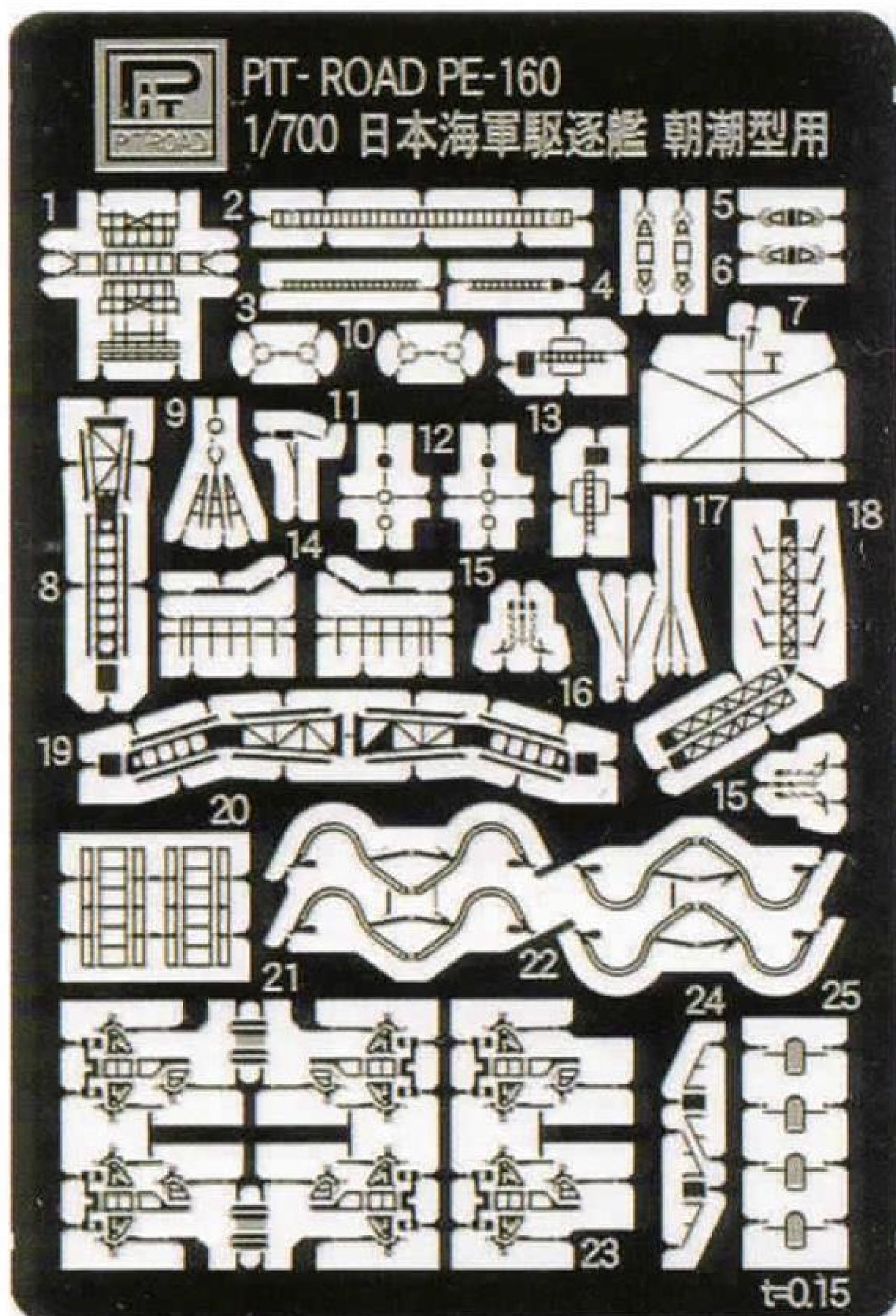
Hasegawa / 330元



帝國海軍的小型艦艇用小艇吊架的蝕刻片套件，內含25座的份量。

PE160 日本海軍 驅逐艦朝潮用

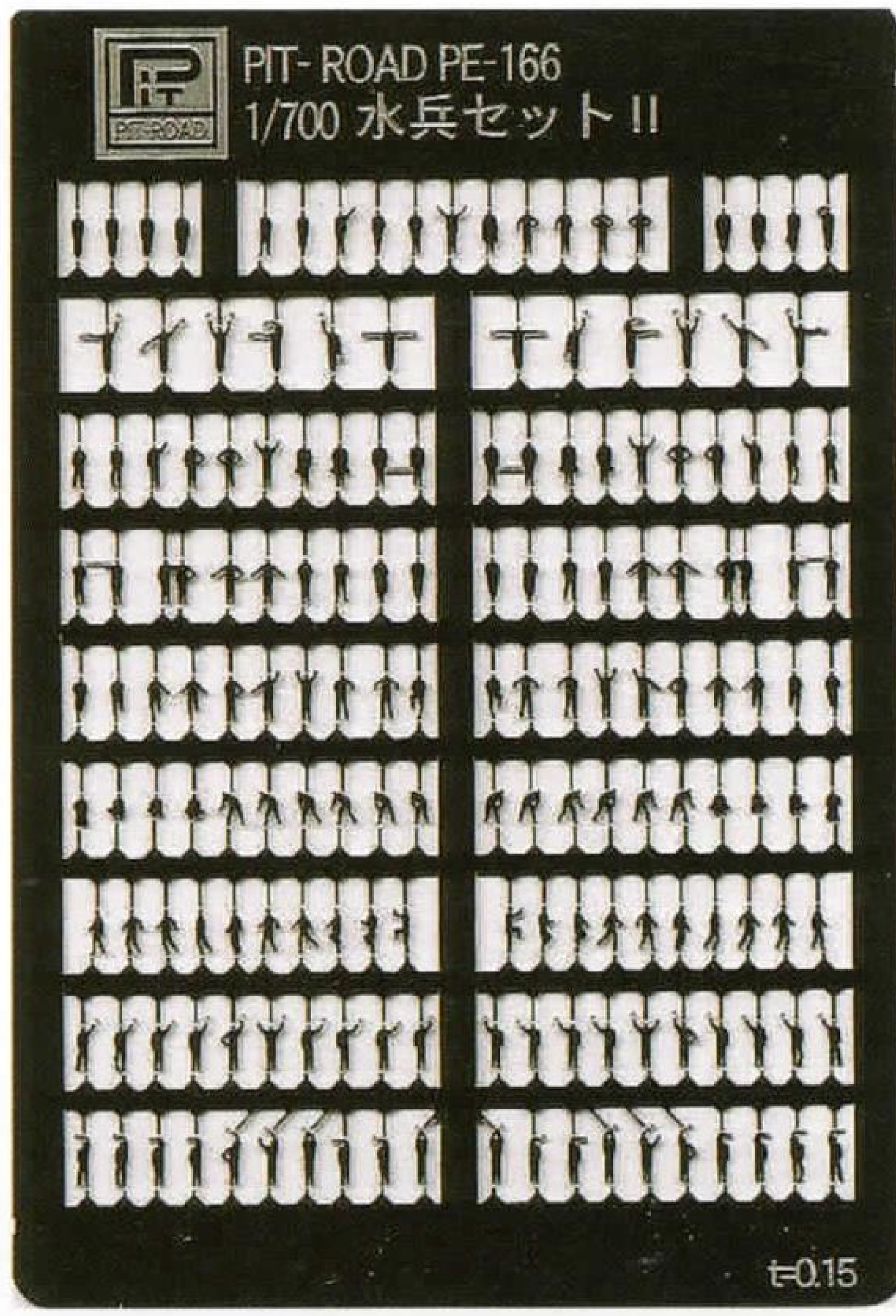
Pit-Road / 480元



跟PE155的陽炎型套件一樣，是一款非常適合用來把驅逐艦的完成度提高的蝕刻片套件，包括艦橋窗框、桅杆、環形天線、水密門、魚雷吊架鋼樑、爆雷投下台、爆雷裝填台、機槍等非常豐富的零件內容。

PE166 軍官 水兵組

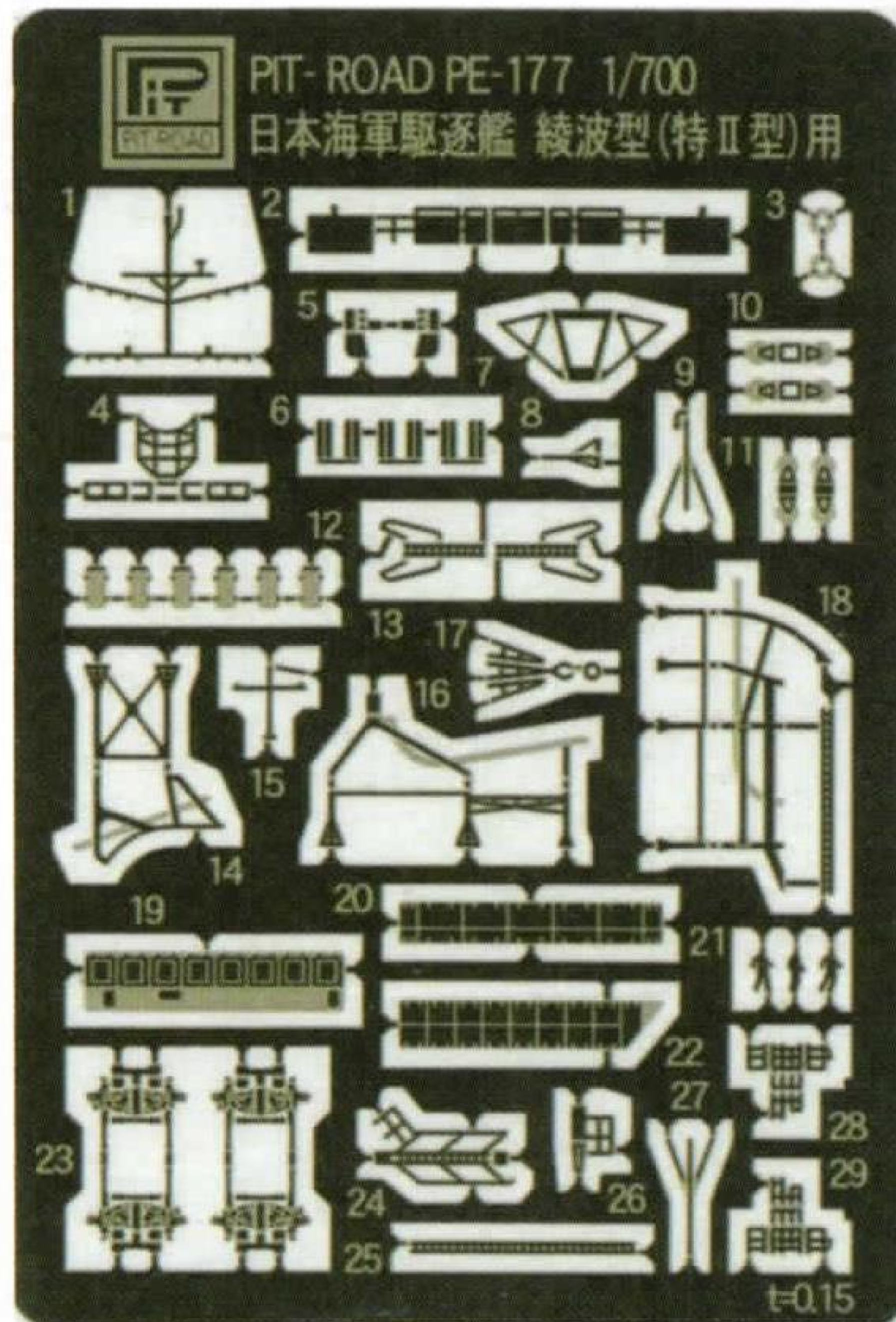
Pit-Road / 480元



以蝕刻片製成的人形，由於零件已經包含有各式各樣的姿勢，剩下就是要花些心思來把它妥善運用，以營造出熱鬧的氣氛吧。

PE177 日本海軍驅逐艦 綾波型（特II型)用

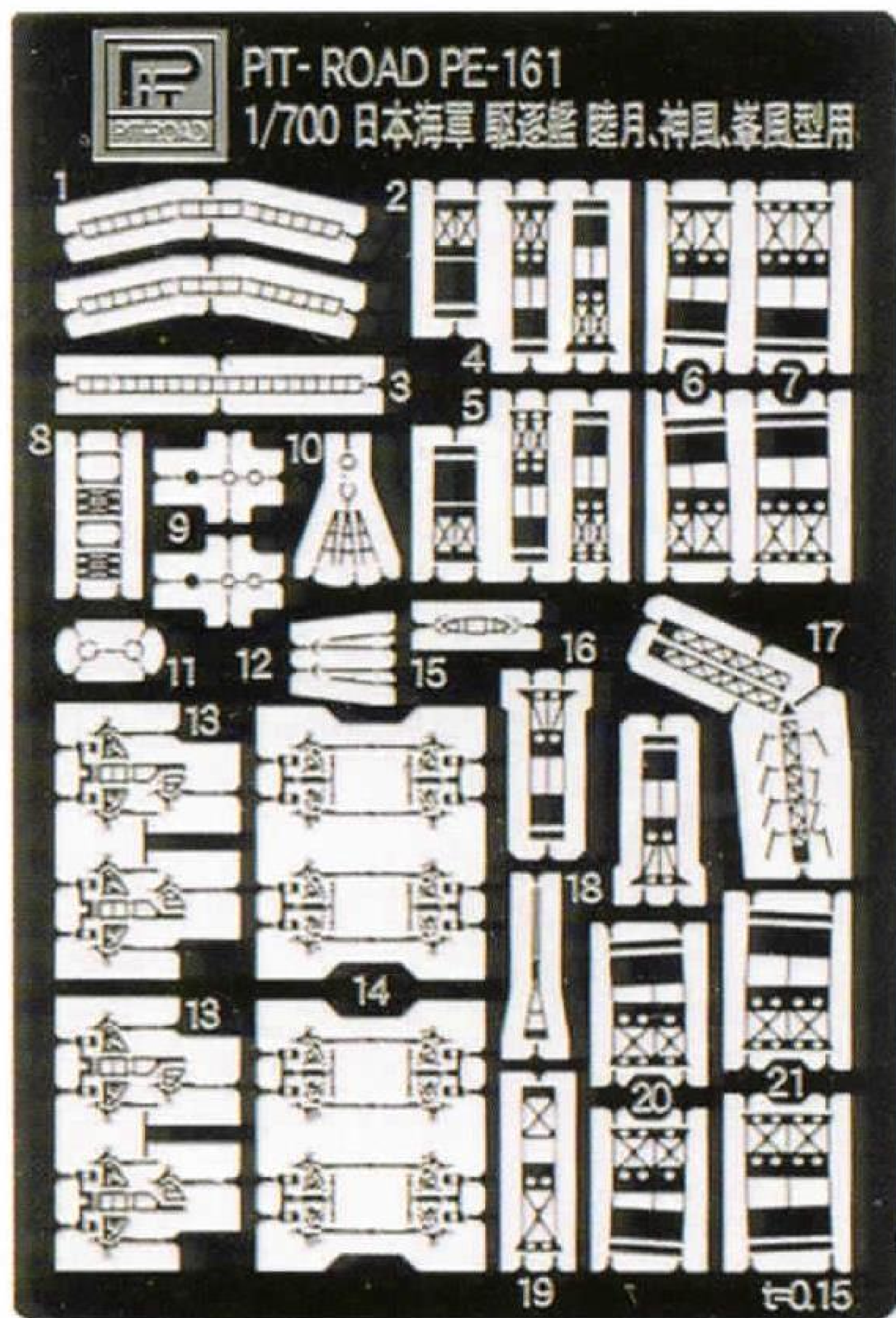
Pit-Road / 480元



特型驅逐艦的第2種模式：凌波型專用的細節追加套件，蝕刻片裡面包括25㎜連裝機槍、爆雷裝填台、桅杆與各種天線等零件。

PE161 日本海軍 驅逐艦睦月 神風 峯風型用

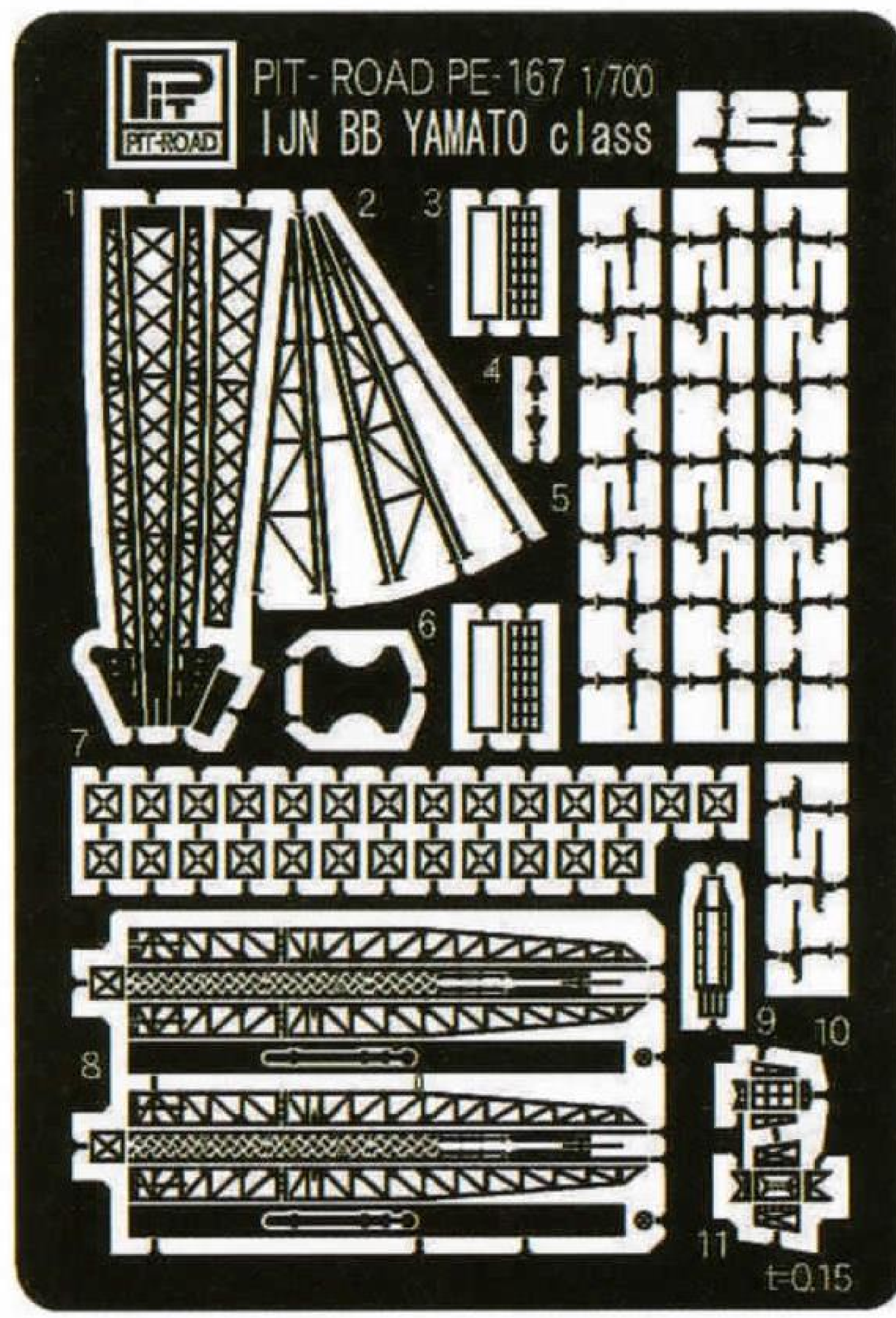
Pit-Road / 480元



供睦月型、神風型、峰風型專用的蝕刻片套件，包括艦橋窗框、桅杆、環形天線、水密門、魚雷吊架鋼樑、機槍座格狀構造部分等零件，是在製作睦月型、神風型、峰風型的時候不可或缺的一款套件。

PE167 日本海軍 戰艦 大和型用

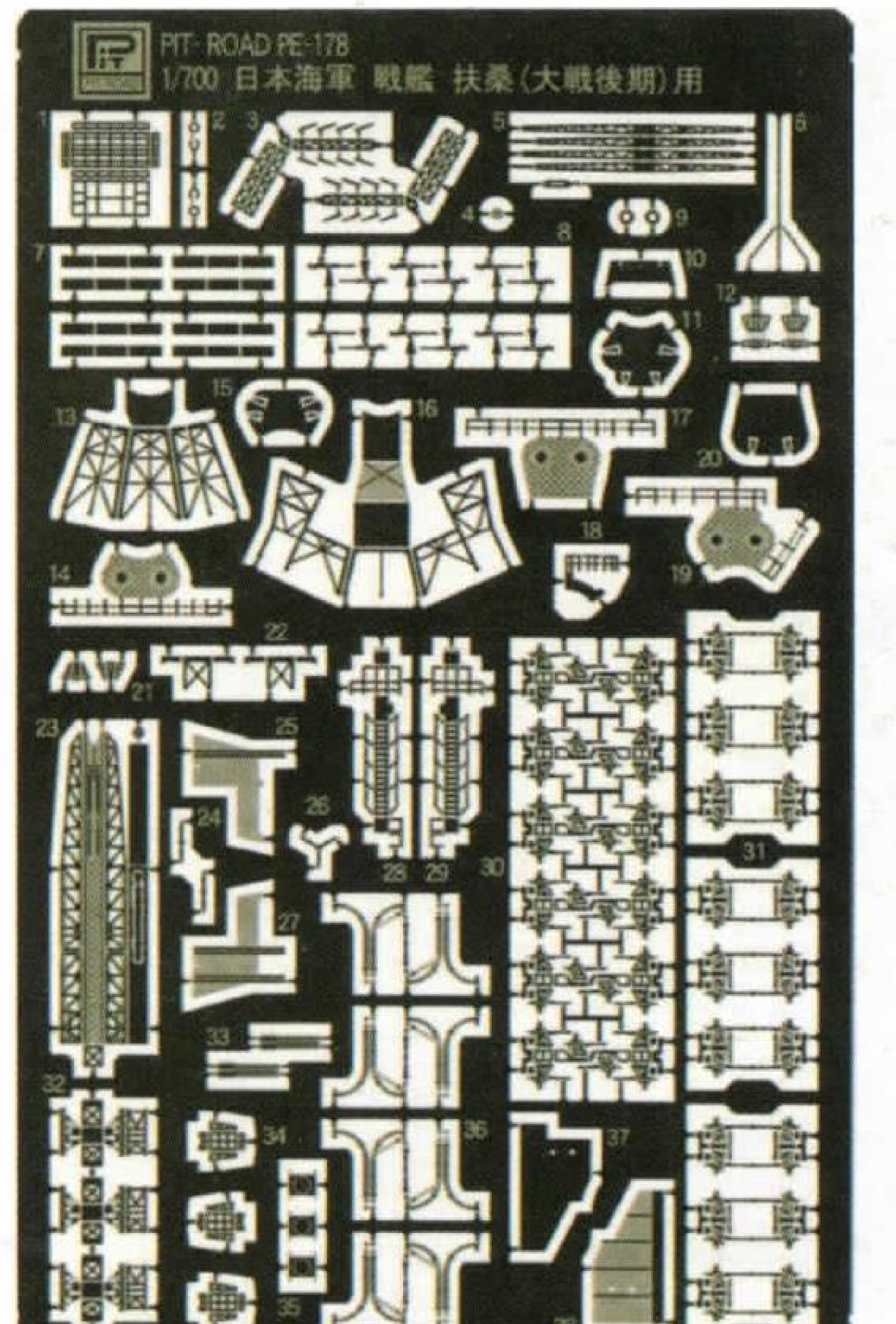
Pit-Road / 480元



可以應用在Takara連斬模型系列上面蝕刻片零件，把細節加強的重點集中在起重機、水上飛機彈射器與防空機槍等地方上的蝕刻片套件，還可以製作出雷伊泰灣海戰時的式樣。

PE178 日本海軍 戰艦 扶桑用（1944年）

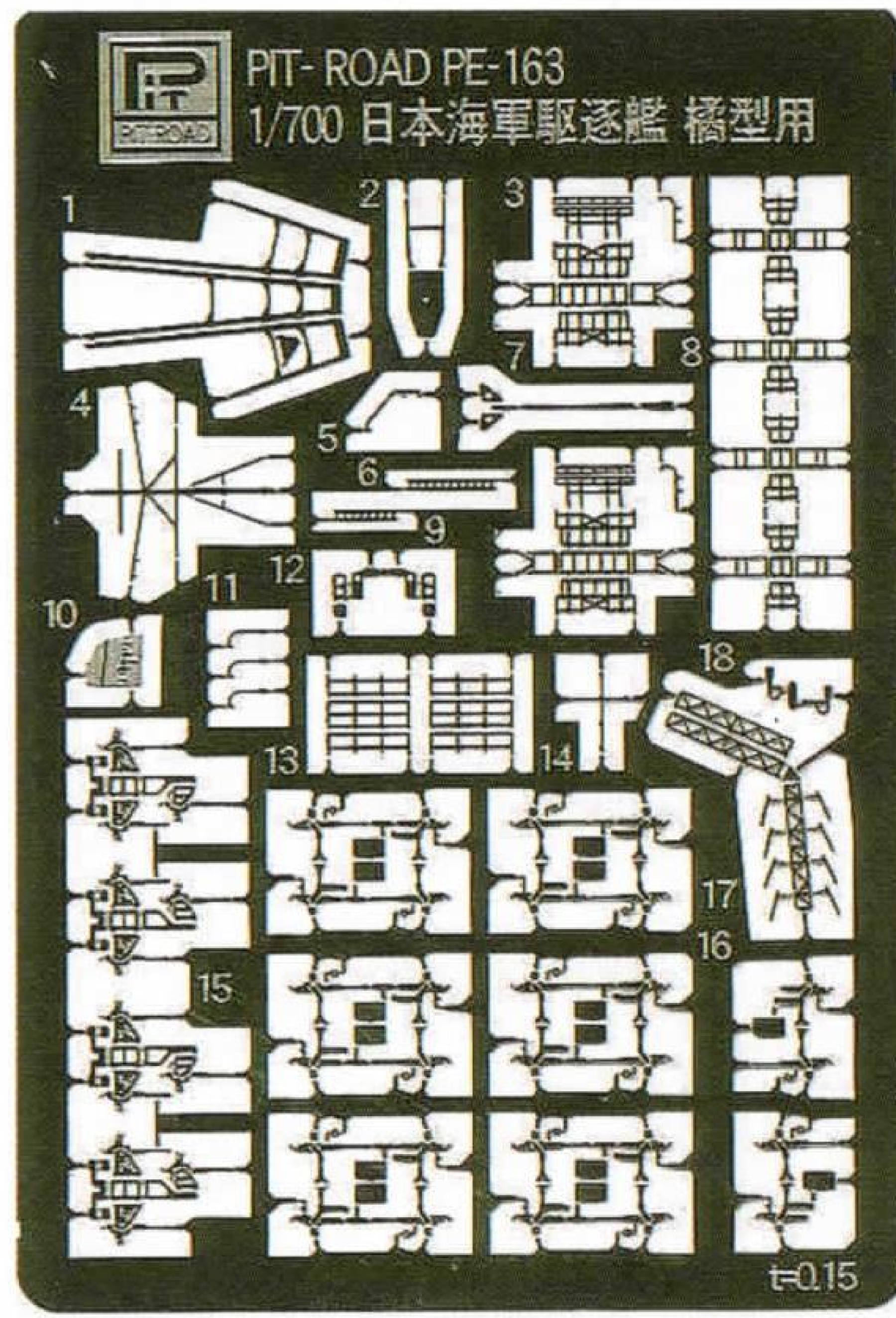
Pit-Road / 920元



專門供青島重新推出的戰艦扶桑使用的細節追加套件，由於重現的是雷伊泰灣海戰時的狀態，所以蝕刻片裡面會包含增設的機槍、雷達、水上飛機彈射器、煙囪四周的探照燈台座格子狀構造等零件，內容算是相當豐富。

PE163 日本海軍 驅逐艦 橘型用

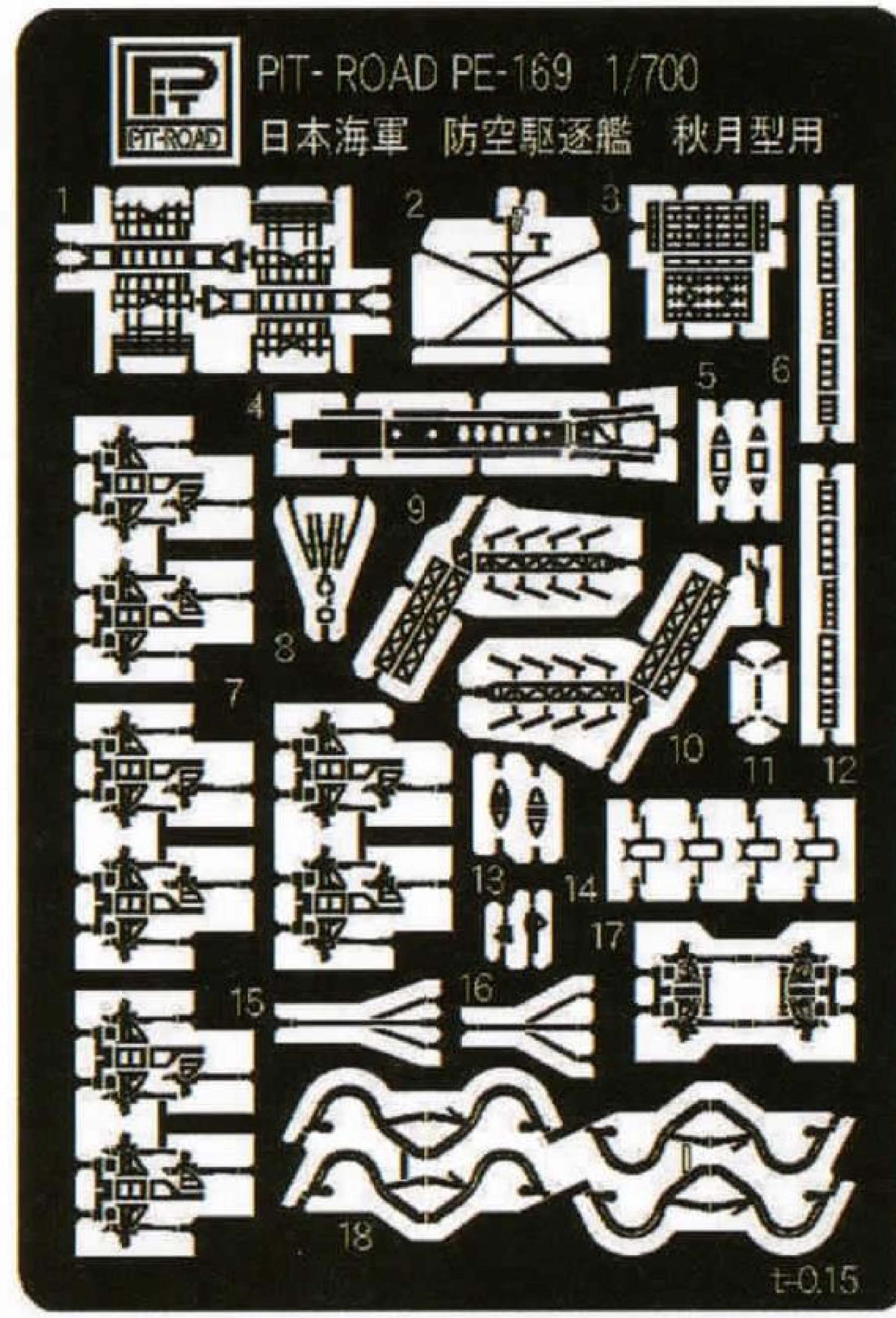
Pit-Road / 480元



作為松型驅逐艦之後期建造型的橘型專用細節追加用蝕刻片套件，包括增設的機槍、防空雷達、桅杆、小艇吊架等零件，把重點部位都做出來了。

PE169 日本海軍驅逐艦 秋月型用

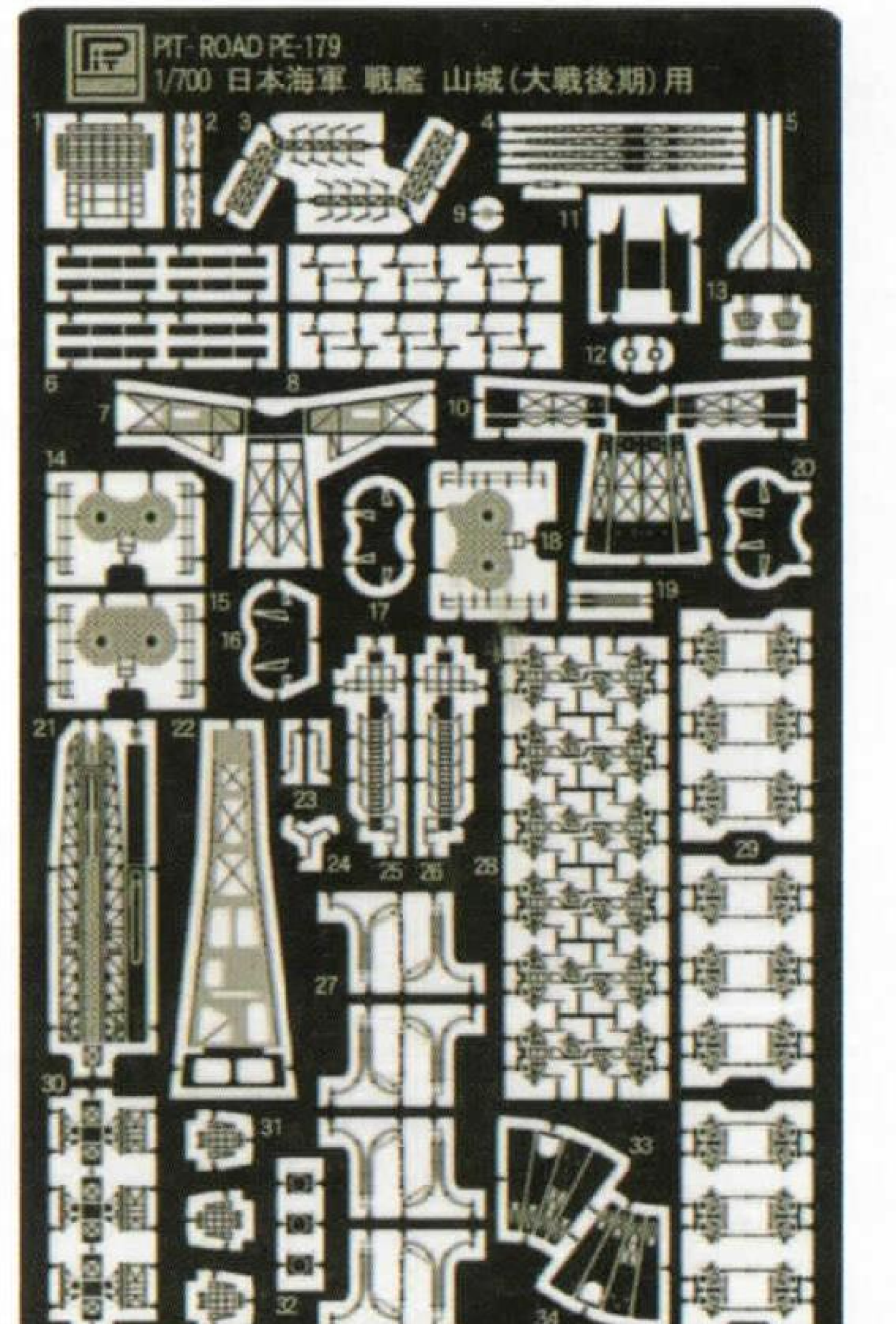
Pit-Road / 480元



秋月型防空驅逐艦專用的蝕刻片套件，包括增設的防空機槍、各種雷達、魚雷吊架鋼樑等，盡是一些令人滿意的零件。

PE179 日本海軍 戰艦 山城用（1944年）

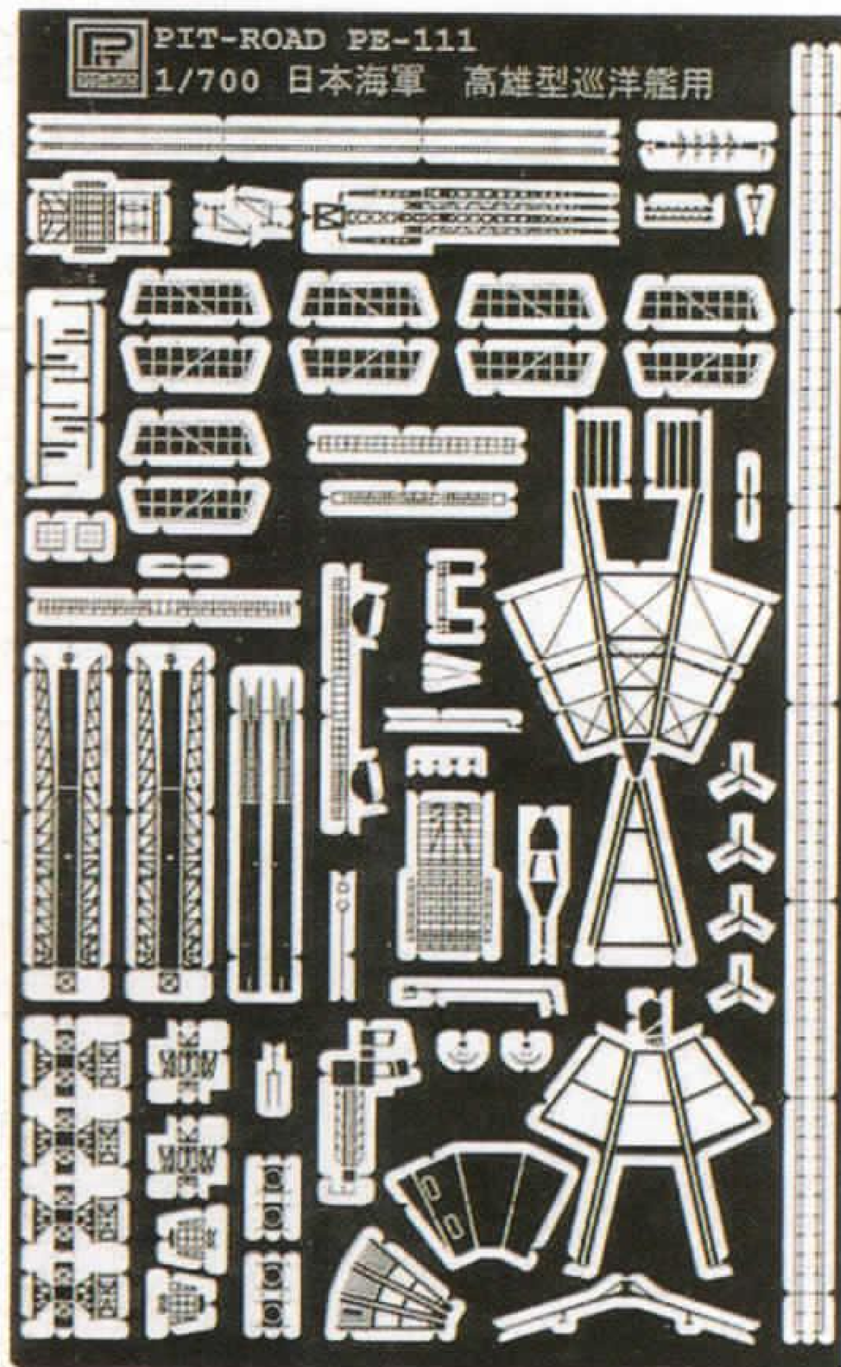
Pit-Road / 920元



專門供青島重新推出的戰艦山城使用的細節追加套件，跟PE178一樣是重現出雷伊泰灣海戰時的狀態，所以蝕刻片裡面會包含增設的機槍、雷達、水上飛機彈射器、起重機、煙囪四周的探照燈台座格子狀構造、各種補強條等零件。

PE111 日本海軍 重巡洋艦 高雄用

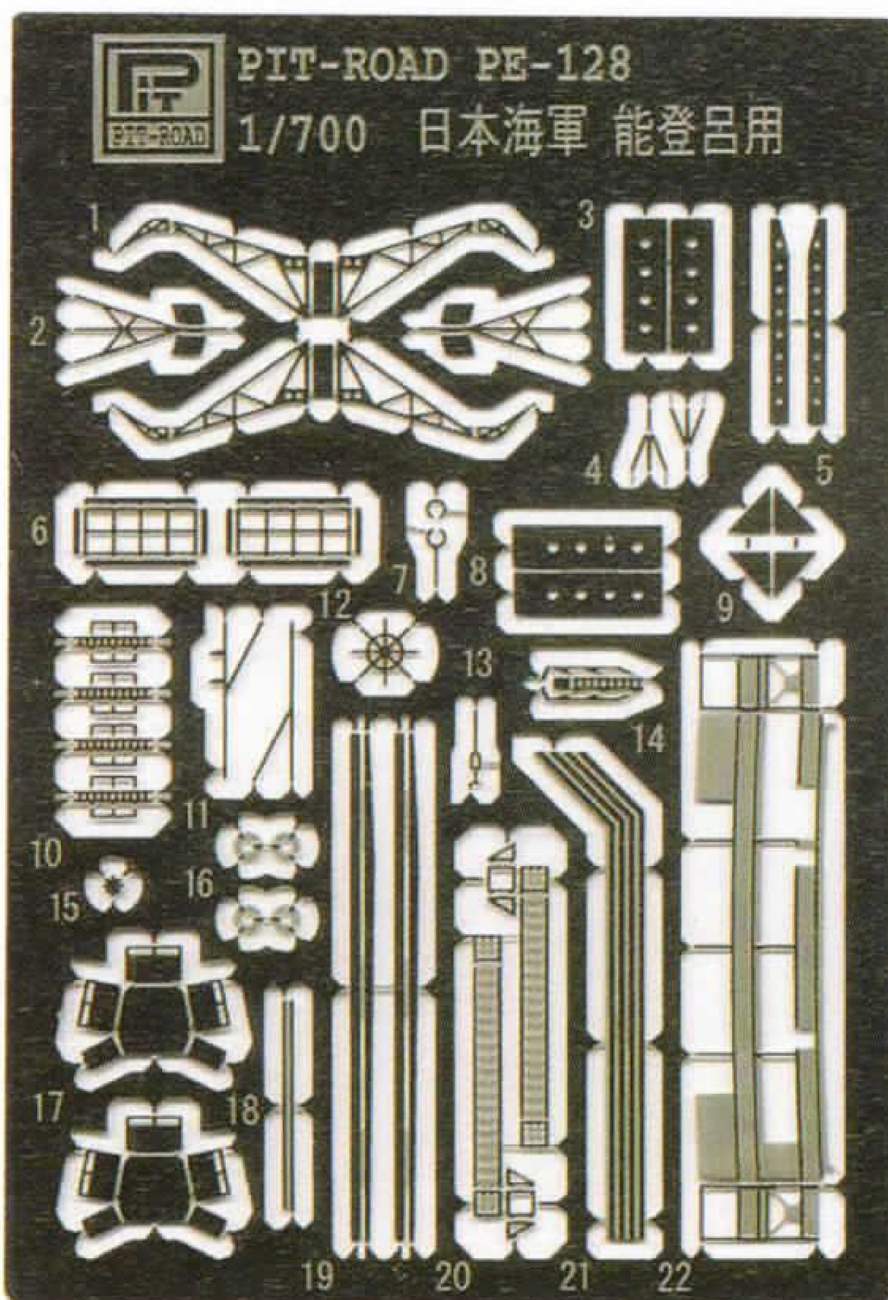
Pit-Road / 920元



包含高雄型重巡洋艦的飛行甲板側面支柱、改裝前的前桅杆、改裝後的前桅杆、起重機吊桿、艦橋各層窗框、砲塔側面防熱板、螺旋槳保護杆、雷達等蝕刻片零件，另外比較有趣的是還附有艦隊行動表示板等較特別的零件。

PE128 日本海軍 水上機母艦 能登呂用

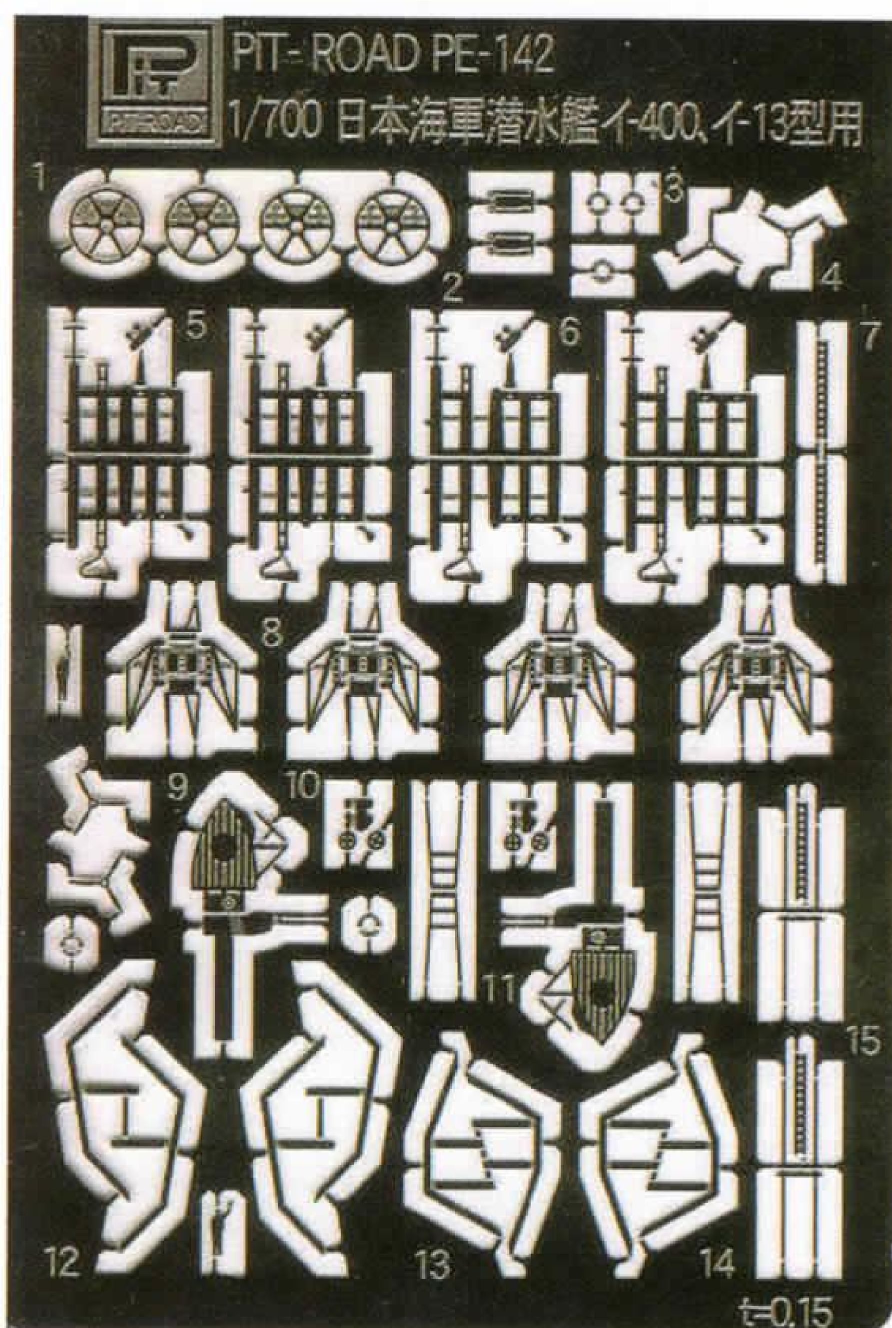
Pit-Road / 550元



能登呂是帝國海軍所用的水上飛機母艦，原本是建造成運油艦，不過後來被改裝成水上機母艦。這組蝕刻片套件專門適用於Pit-Road出品的塑膠套件，可以重現出艦橋前後的屋頂特徵等部分。

PE142 日本海軍 伊-13&伊-400用

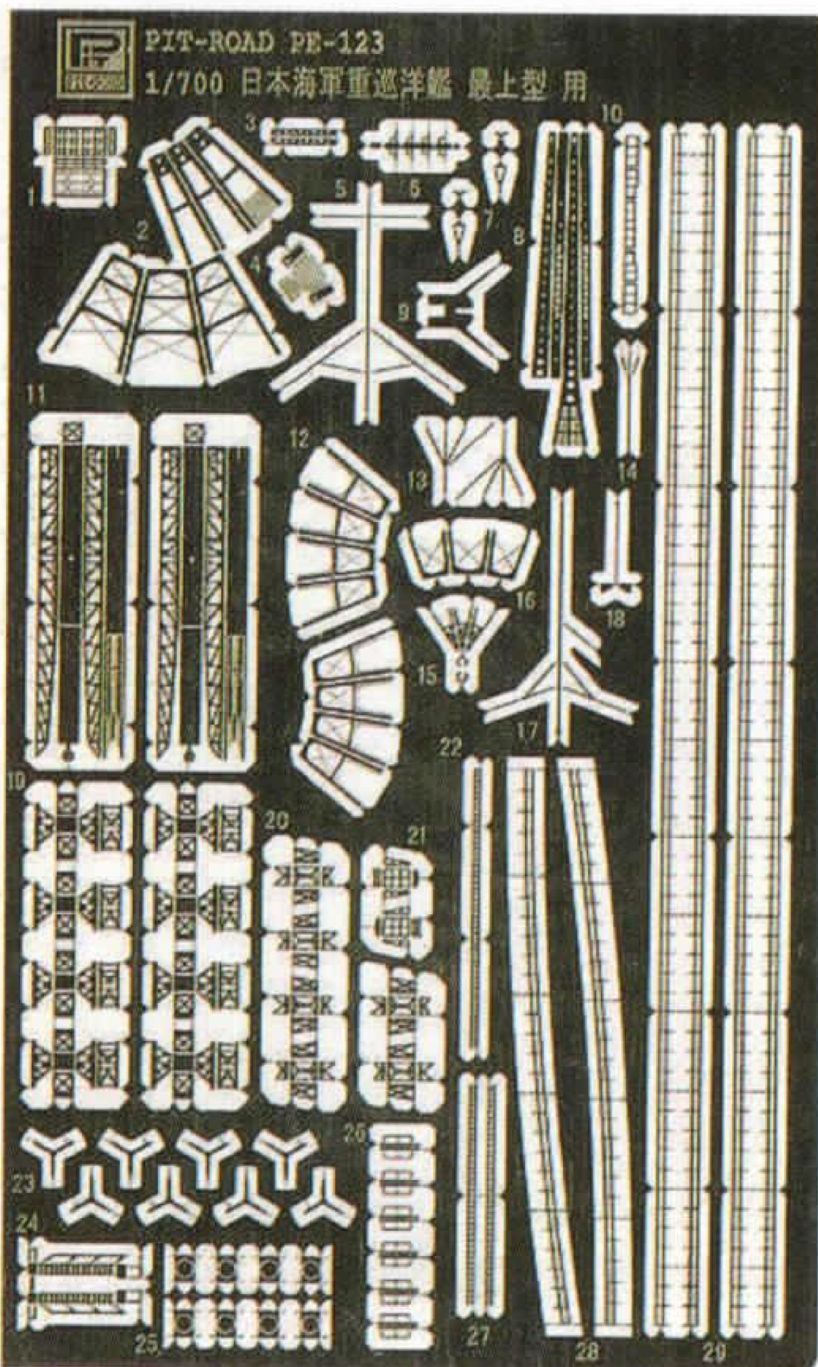
Pit-Road / 550元



專門提供帝國海軍的大型潛水艦伊—13、伊—400使用的蝕刻片套件，包括司令塔甲板/帆罩部分等零件，只要有這一片就可以把整艘潛水艦製作得非常充實。

PE123 日本海軍 重巡洋艦 最上型用

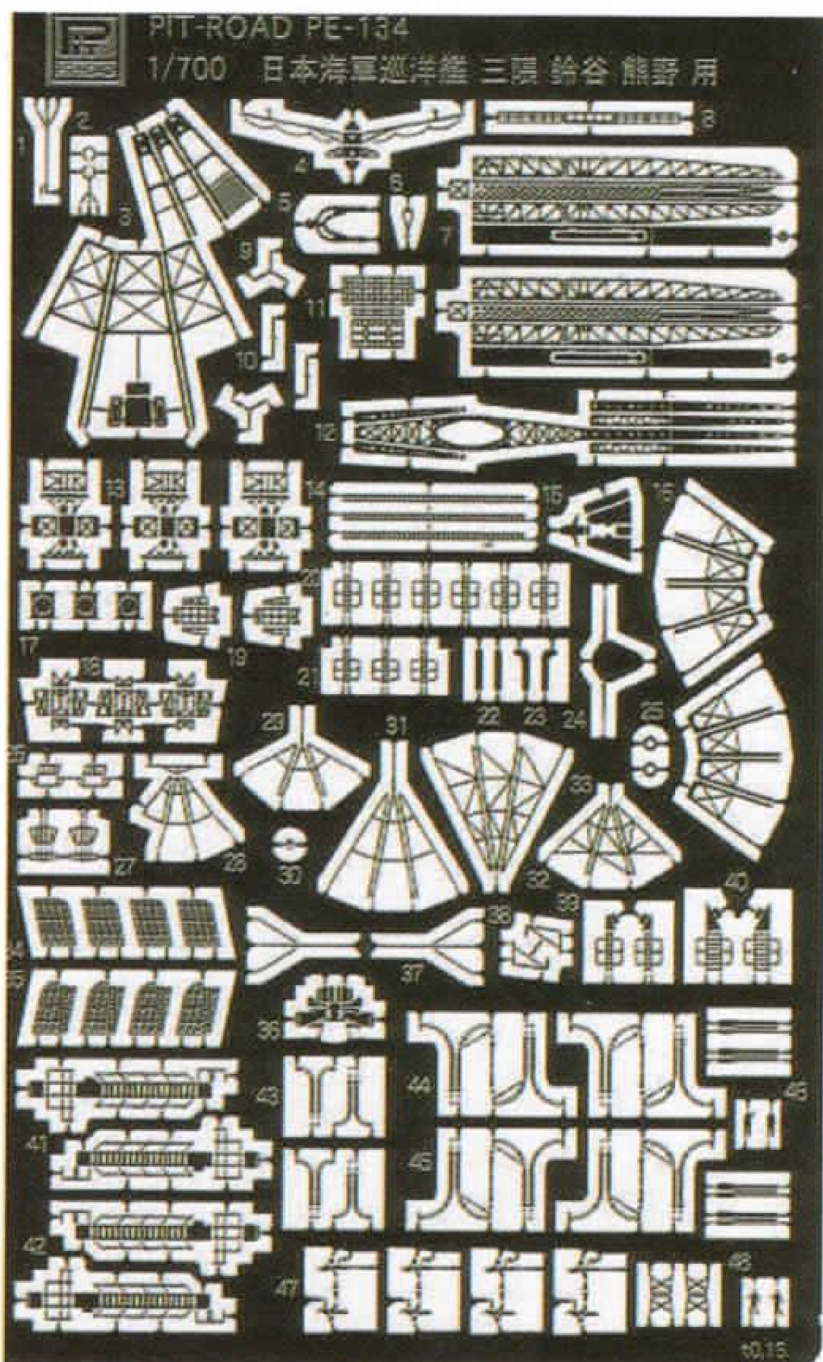
Pit-Road / 920元



包含最上型重巡洋艦的前後桅杆、探照燈台座的格子構造、艦橋窗框、水上飛機彈射器、艦橋環形天線、飛機作業甲板、天線支柱等，就模型來講幾乎是把該做得地方都做進去了，算是相當划算的一組蝕刻片套件。

PE134 日本海軍 重巡洋艦 三隈/鈴谷用

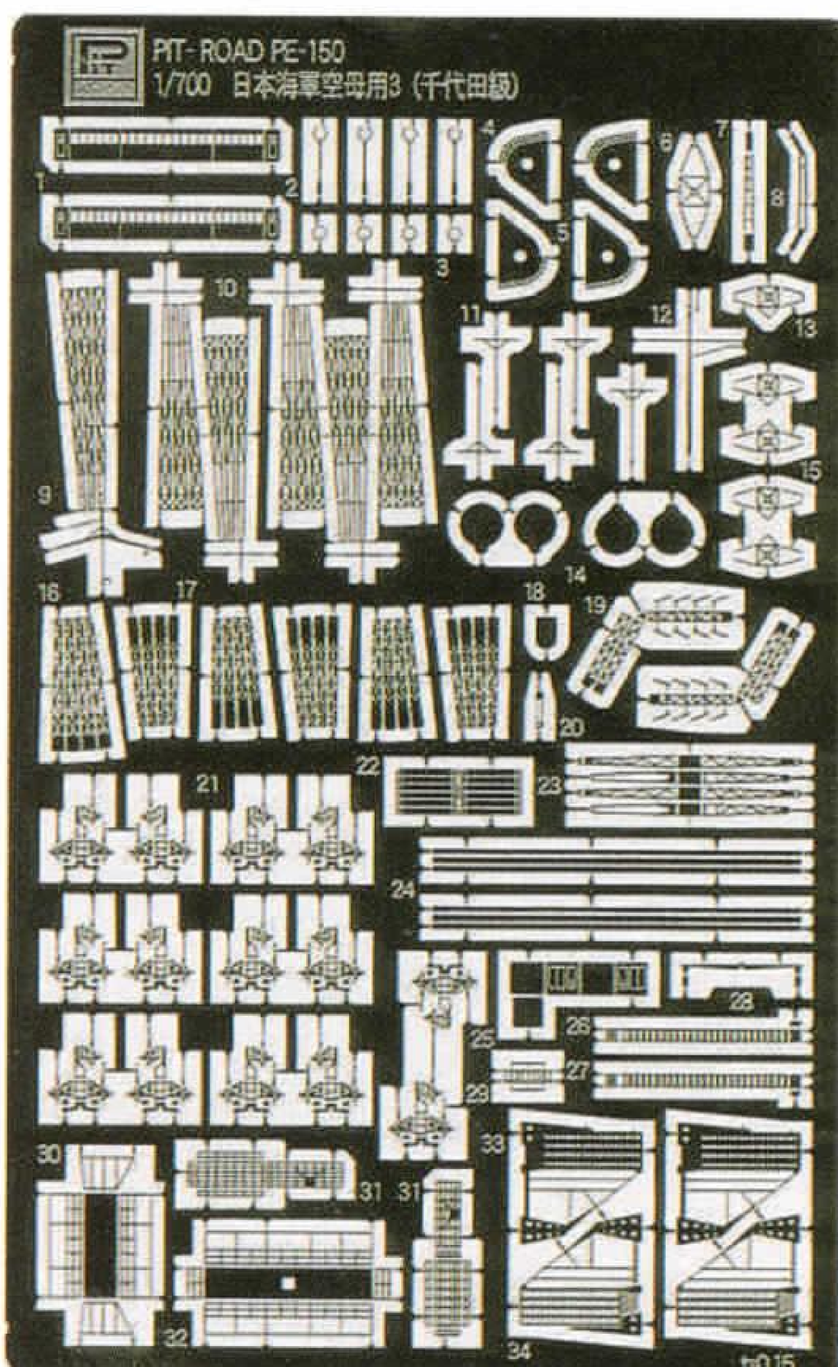
Pit-Road / 920元



專門適用於相當受歡迎的最上型重巡洋艦中之三隈、鈴谷的蝕刻片套件，內含起重機、桅杆、水上飛機彈射器與各種小配件等，如果還能加上需另行購買的欄杆蝕刻片零件，就可以充分地把感覺做出來，算是很划算的蝕刻片。

PE150 日本海軍 航空母艦千歲型用

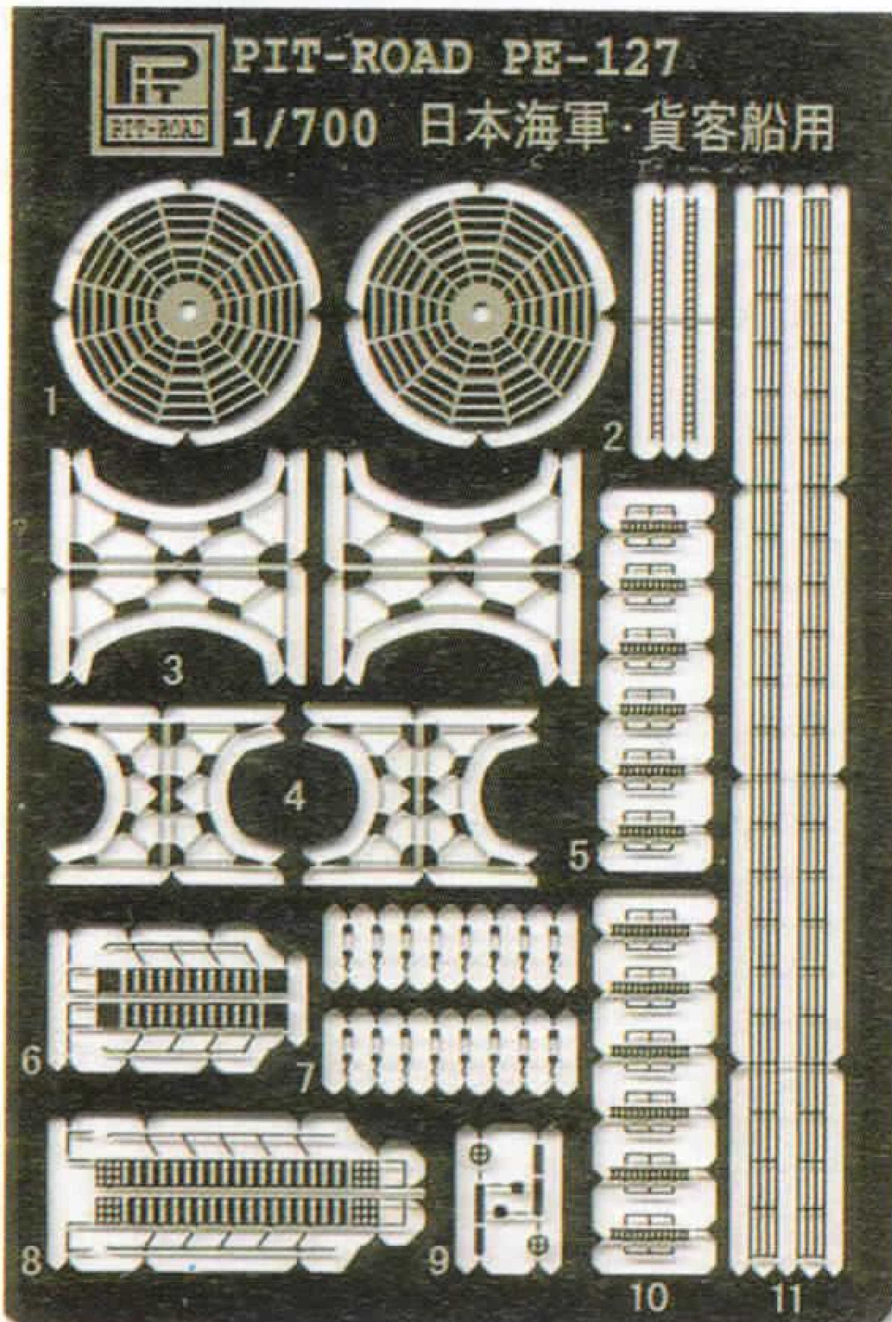
Pit-Road / 920元



由水上飛機母艦改造而來的千歲型輕空母，這款蝕刻片的內容物是以千歲的飛行甲板後方內部作為重點，包括起重機、機槍、主桅杆、測距儀底板、艦橋部窗框等零件。

PE127 日本海軍 貨客船用

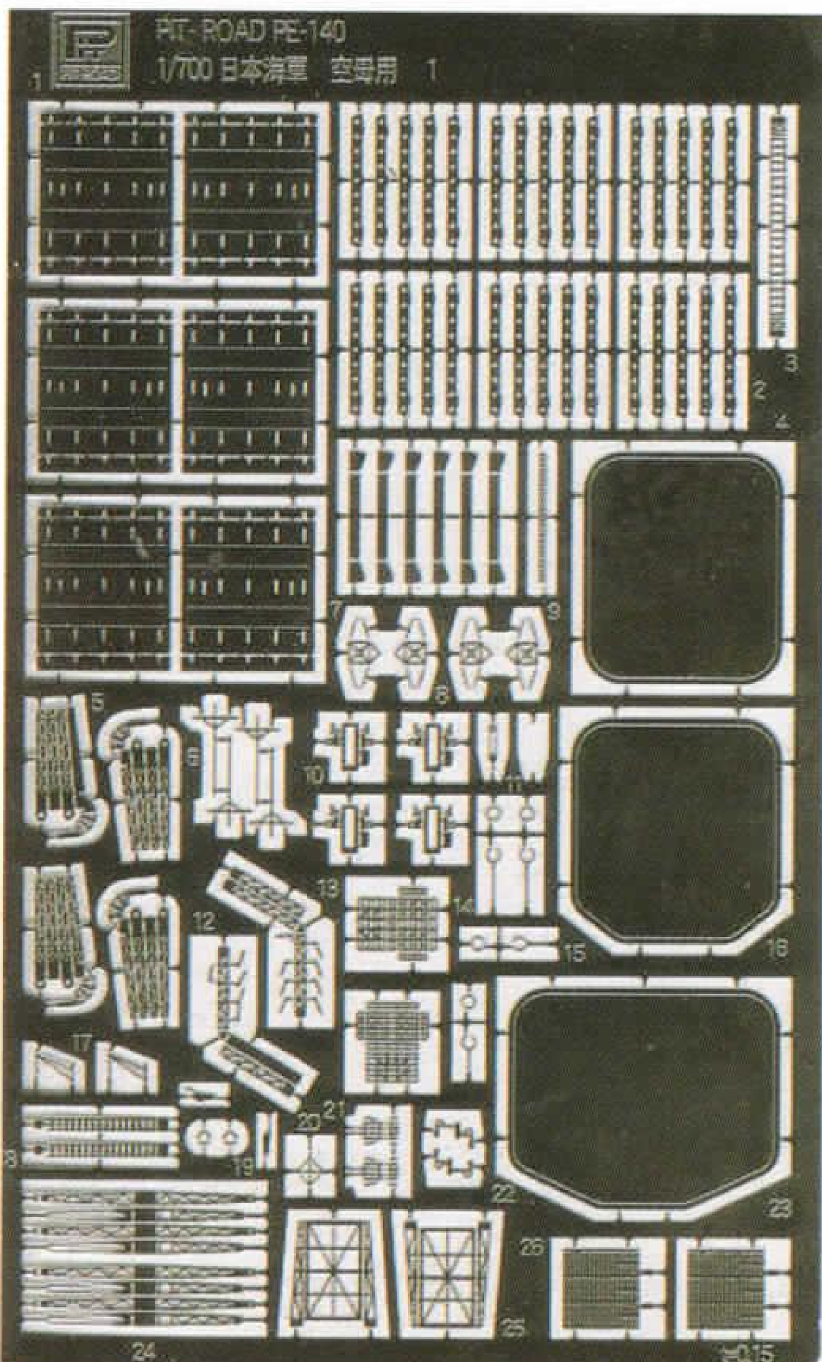
Pit-Road / 550元



可以對大戰中的日本客貨船有效進行細節追加的套件，包含可以重現防空砲台座、梯子與小艇吊架等地方的蝕刻片零件。

PE140 日本海軍 空母 飛龍 其他

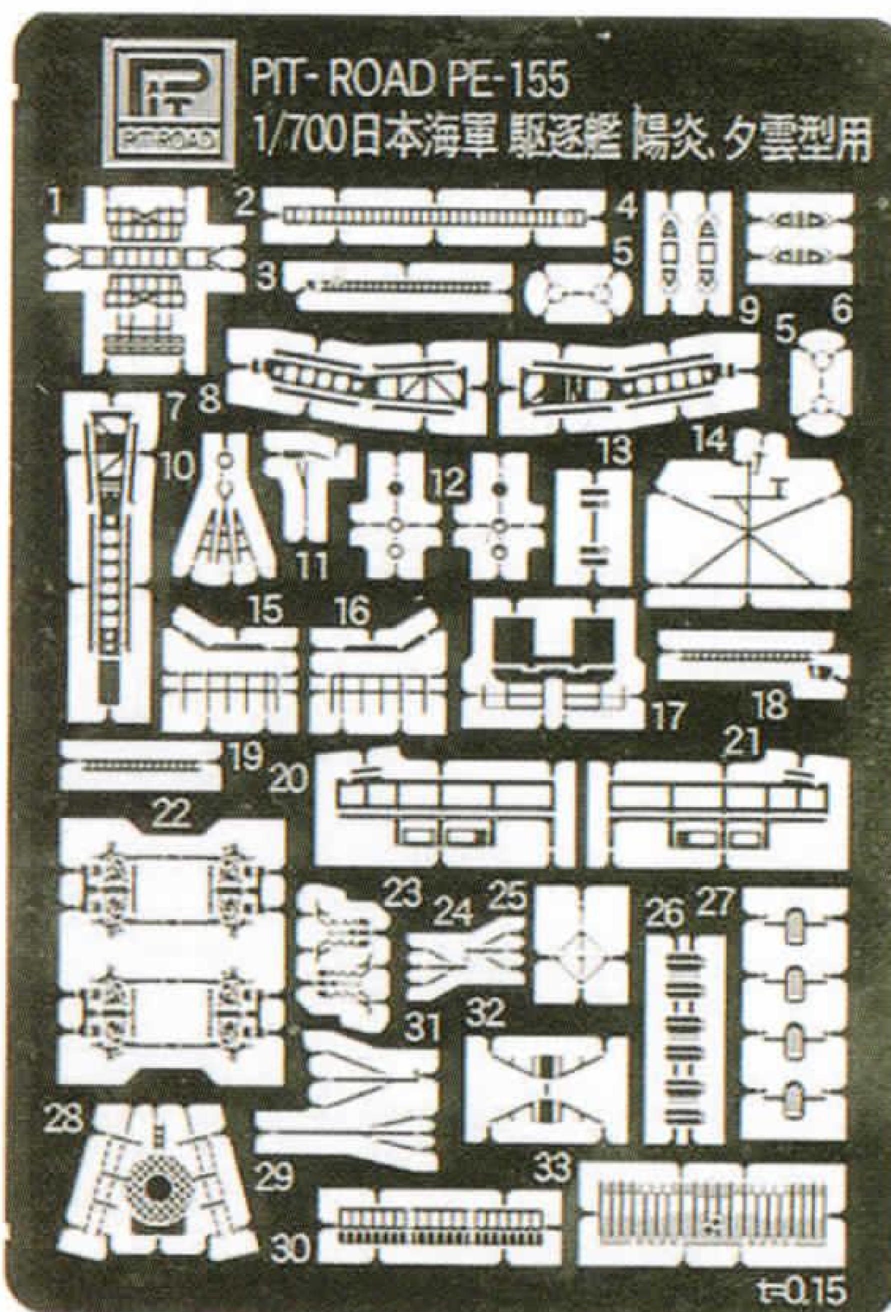
Pit-Road / 920元



曾在中途島海戰中跟美軍空母約克鎮一決高下的空母飛龍是特別受歡迎的艦艇之一，這款蝕刻片用來對青島出品的空母飛龍做細節提升可以搭配的恰恰好，內容物則包含升降梯的頂面、桅杆、梯子、環形天線等零件。

PE155 日本海軍 驅逐艦陽炎用

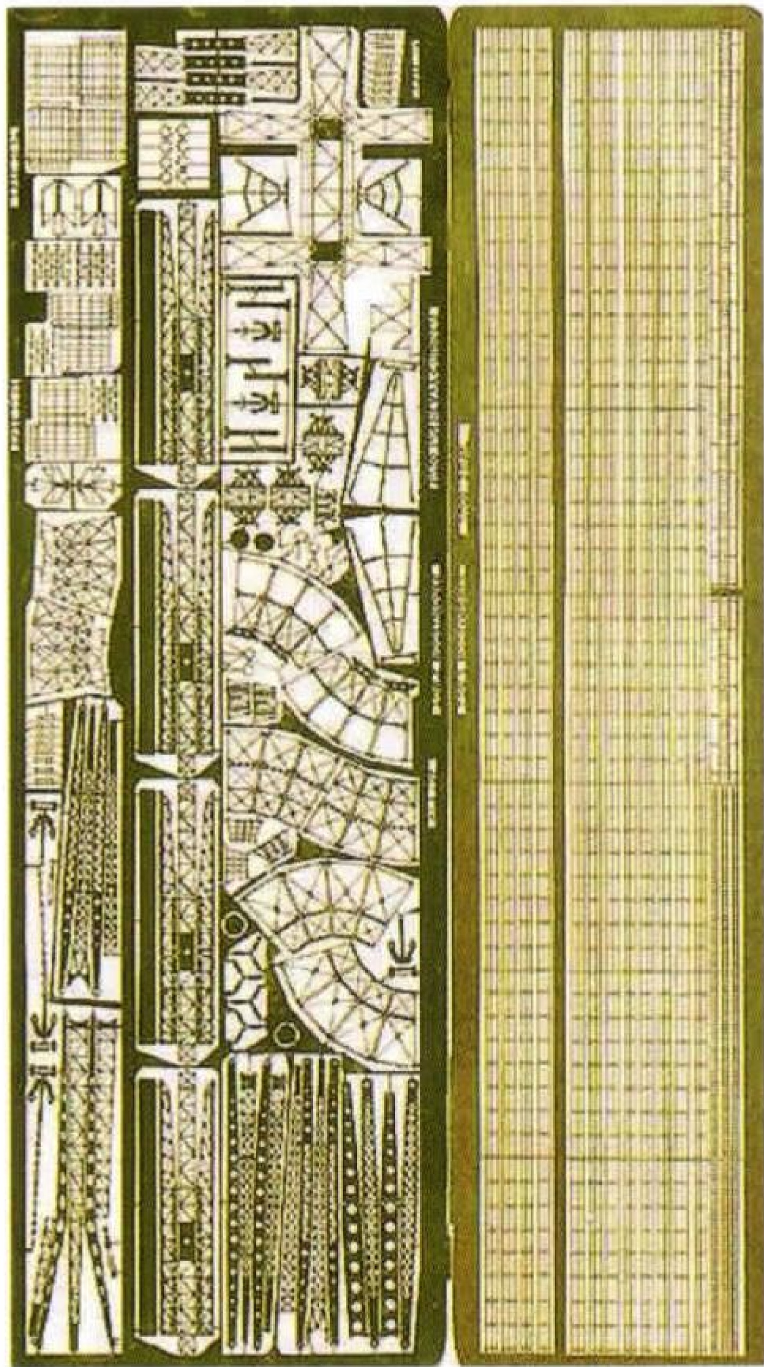
Pit-Road / 480元



專供活躍於大戰中的甲型驅逐艦陽炎型使用的蝕刻片套件，包括艦橋窗框、桅杆、環形天線、水密門、魚雷吊架鋼樑、爆雷投下台、爆雷裝填台、機槍等零件，內容可說是非常的豐富。

PE72 WW II 日本海軍 重巡洋艦用

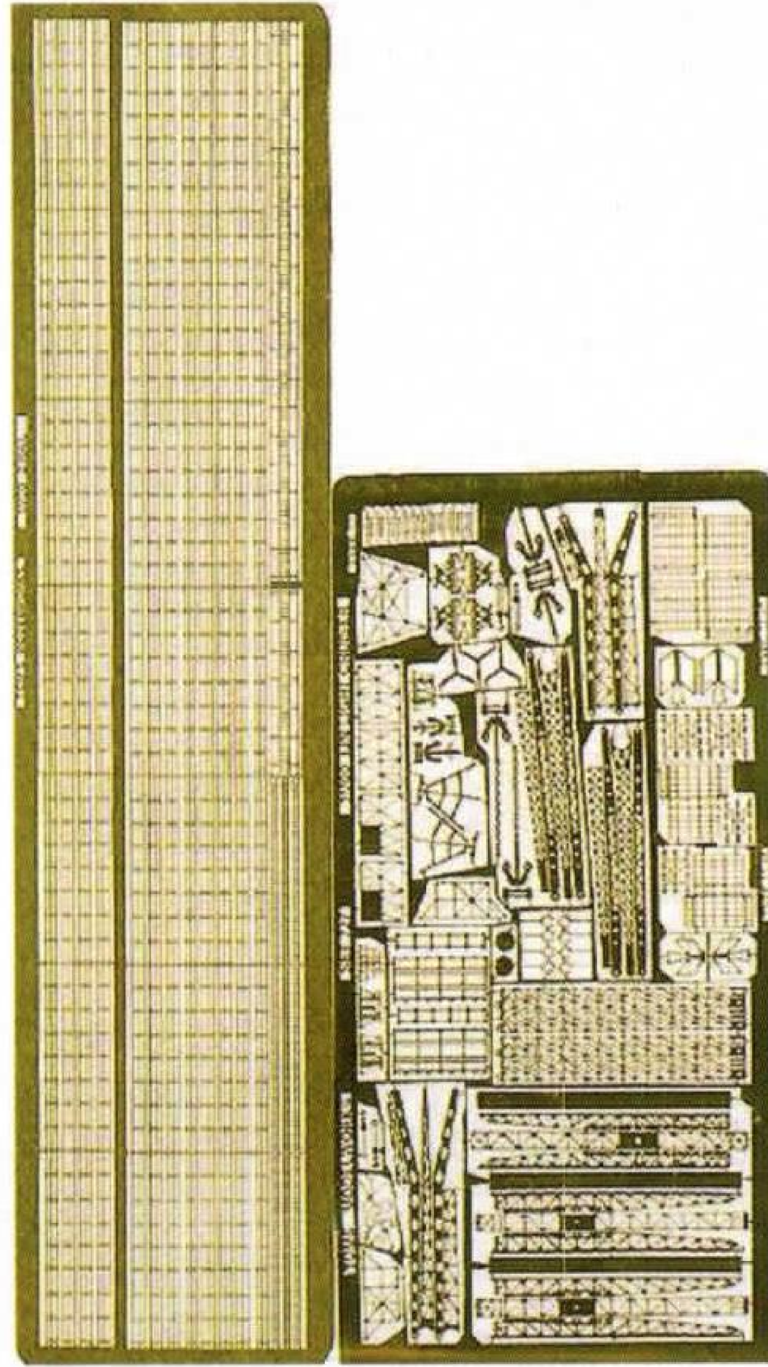
Tom's Model（Pit-Road代理）／1100元



帝國海軍重巡洋艦的通用細節追加套件，包括2段式欄杆、水上飛機彈射器、起重機、各種格子構造、水上飛機用螺旋槳、環形天線、船錨等可供自由運用的零件。

PE73 WW II 日本海軍 輕巡洋艦用

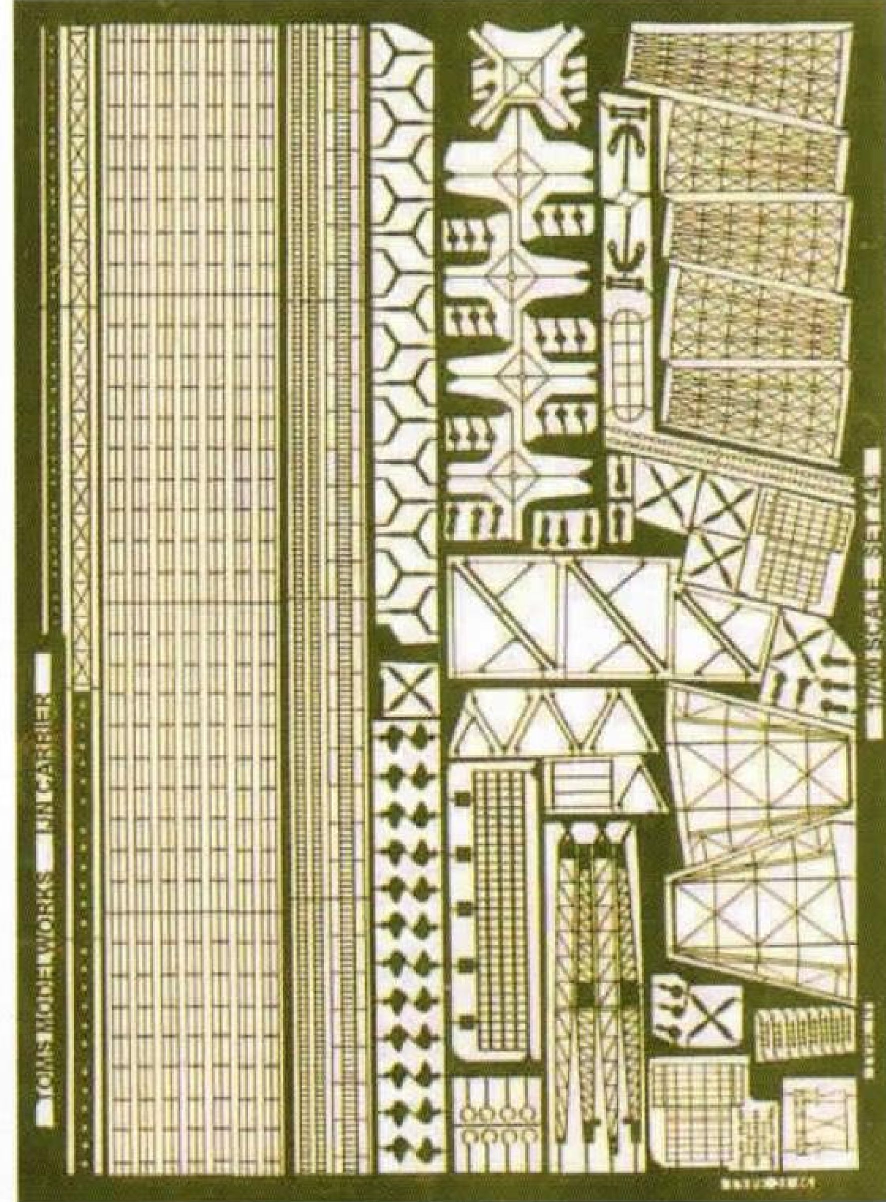
Tom's Model（Pit-Road代理）／1100元



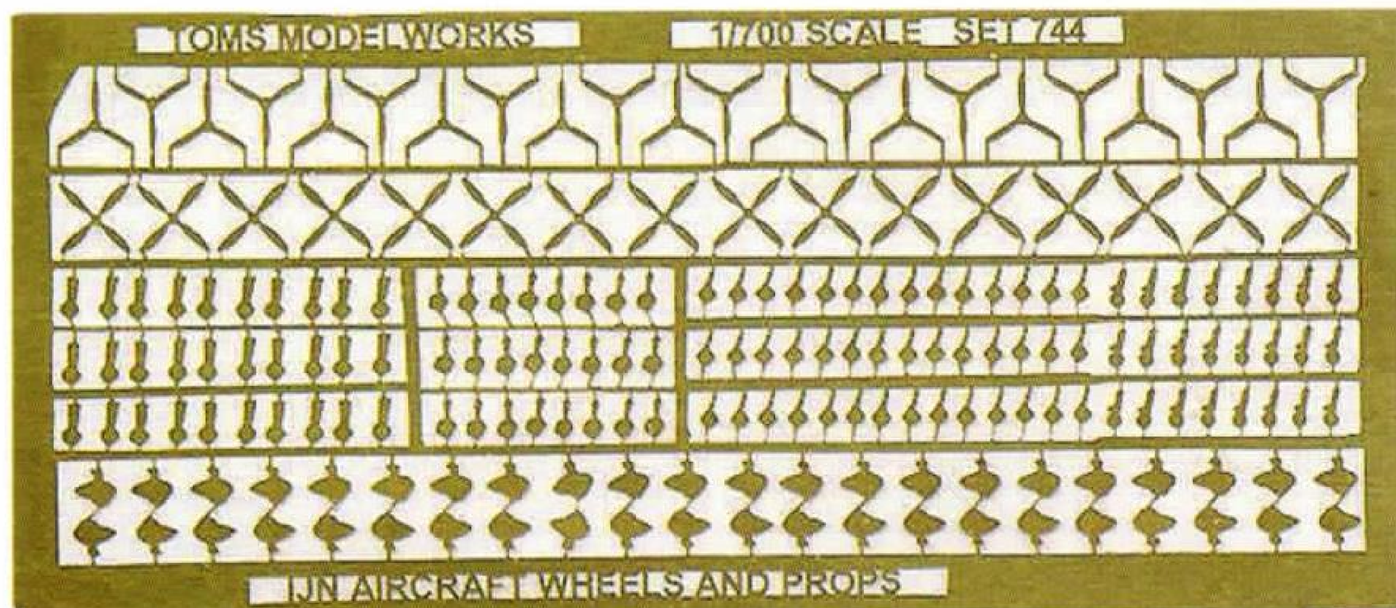
帝國海軍輕巡洋艦的通用細節追加套件，包括各種起重機、船錨、環形天線、各種支柱、雷達、吳式二號五型、二號三型水上飛機彈射器、各種水上飛機用滑車、爆雷投下台等零件，最適合拿來對輕巡作重點改造。

PE82 WW II 日本海軍 祥鳳／瑞鳳用

Tom's Model（Pit-Road代理）／1030元



輕空母祥鳳、瑞鳳專用的蝕刻片套件，包括2段式欄杆、起重機、滑行制止裝置、艦上機螺旋槳與起落架零件等。



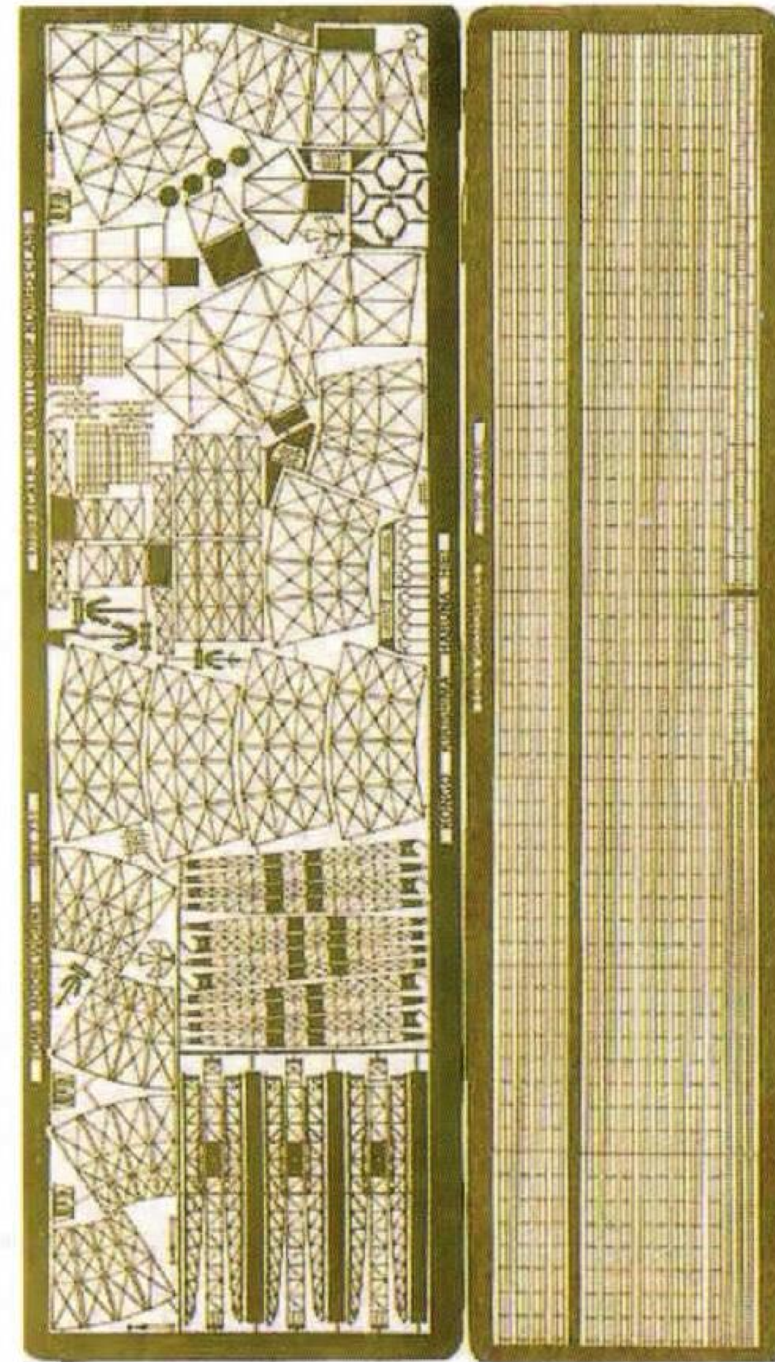
PE75 WW II 日本海飛機用螺旋槳與起落架

Tom's Model（Pit-Road代理）／440元

裡面有天山、九九艦爆、零戰、彗星等帝國海軍的艦上機的螺旋槳與起落架蝕刻片零件。

PE83 WW II 日本海軍 戰艦用1 金剛型用

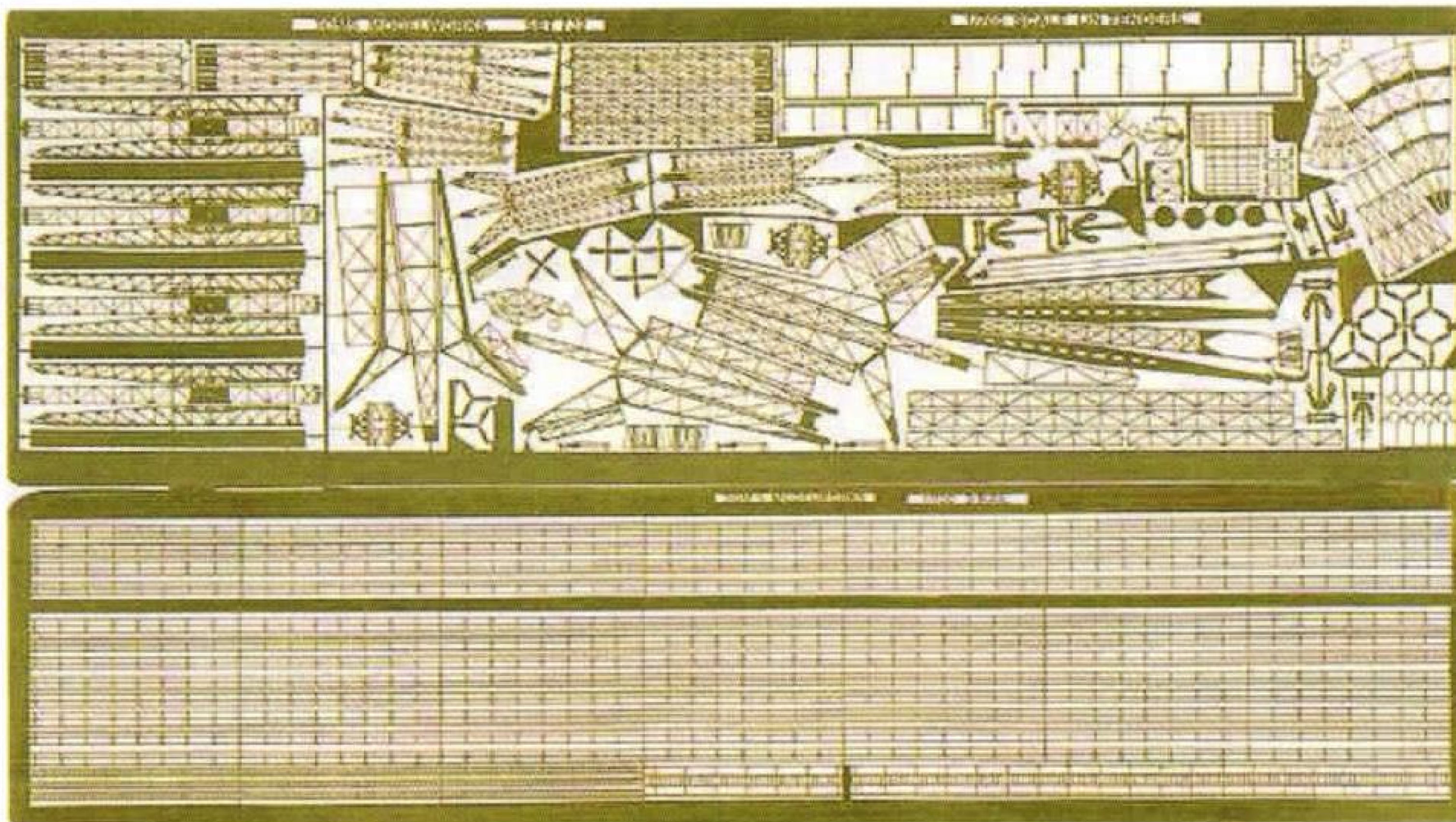
Tom's Model（Pit-Road代理）／1100元



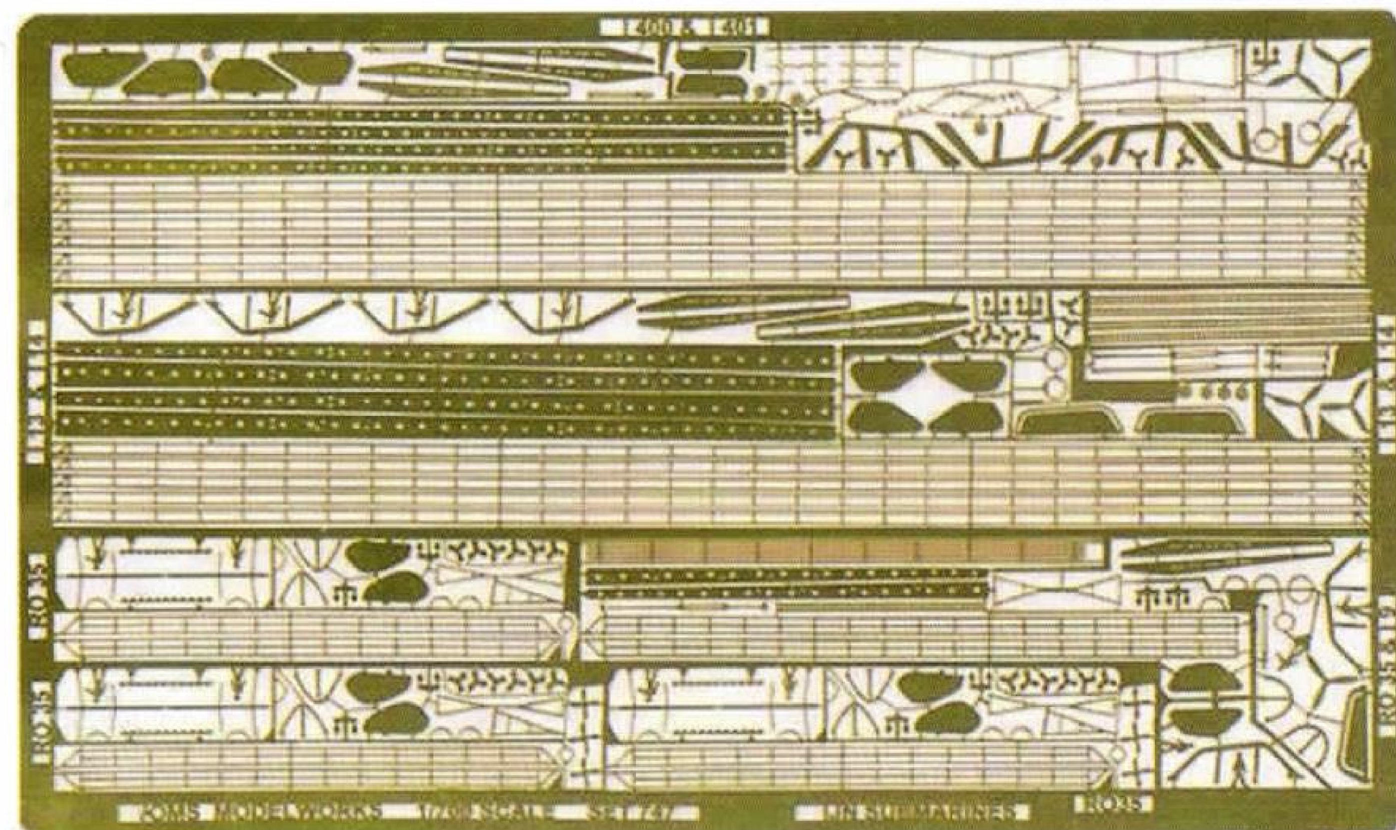
帝國海軍的金剛型戰艦專用細節追加套件，包括2段式欄杆、水上飛機彈射器、起重機、船錨、格子構造、雷達、環形天線、艦載機螺旋槳等蝕刻片零件。

PE79 WW II 日本海軍 水上機母艦用

Tom's Model（Pit-Road代理）／920元



帝國海軍水上飛機母艦的通用細節追加套件，包含2段式欄杆、各種水上飛機彈射器、起重機吊臂、環形天線等蝕刻片零件。



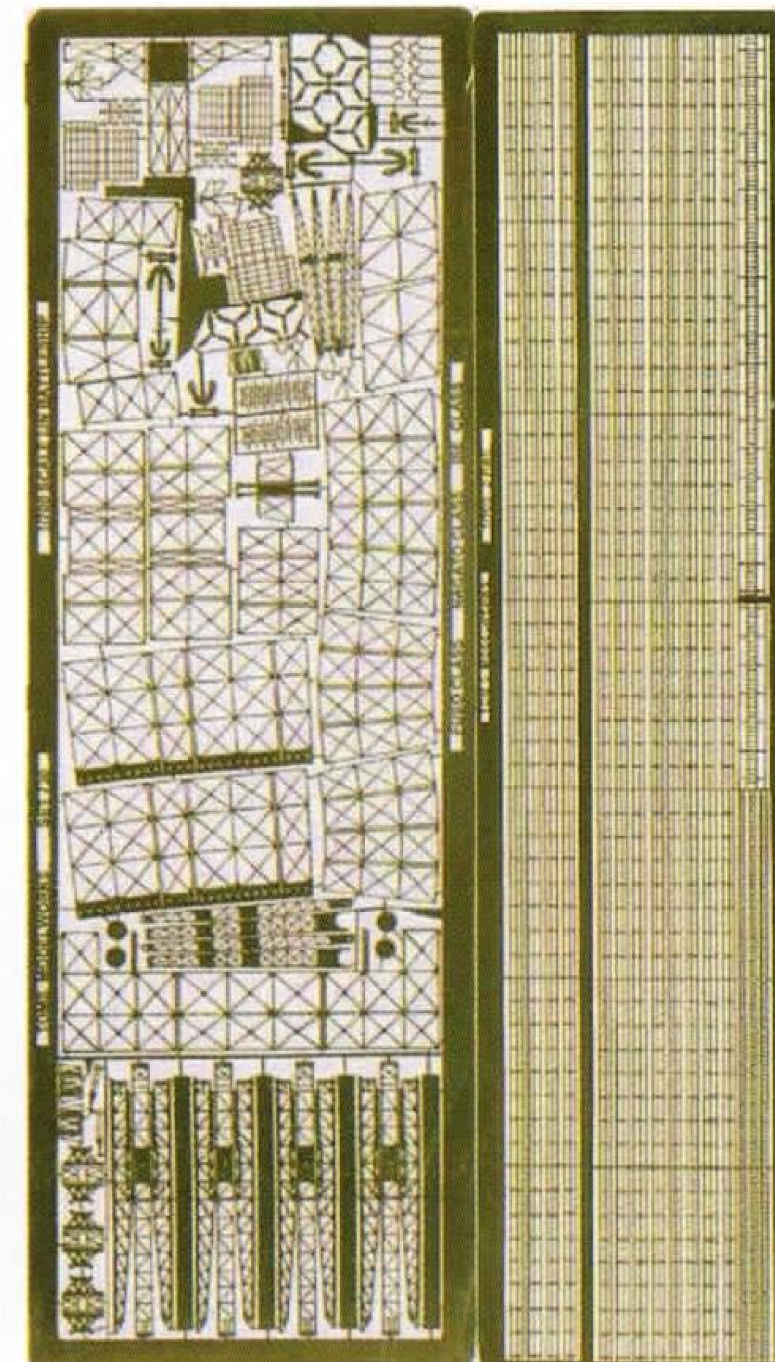
PE80 WW II 日本海軍 潛水艦用

Tom's Model（Pit-Road代理）／810元

帝國海軍潛水艦伊-400、伊-401用的細節追加套件，包括欄杆、舵、各種天線類、水上飛機用螺旋槳、魚雷用螺旋槳等零件。另外在各個零件的縫隙當中還安插有各種人形，相當的有趣。

PE84 WW II 日本海軍 戰艦用2 伊勢 扶桑 長門用

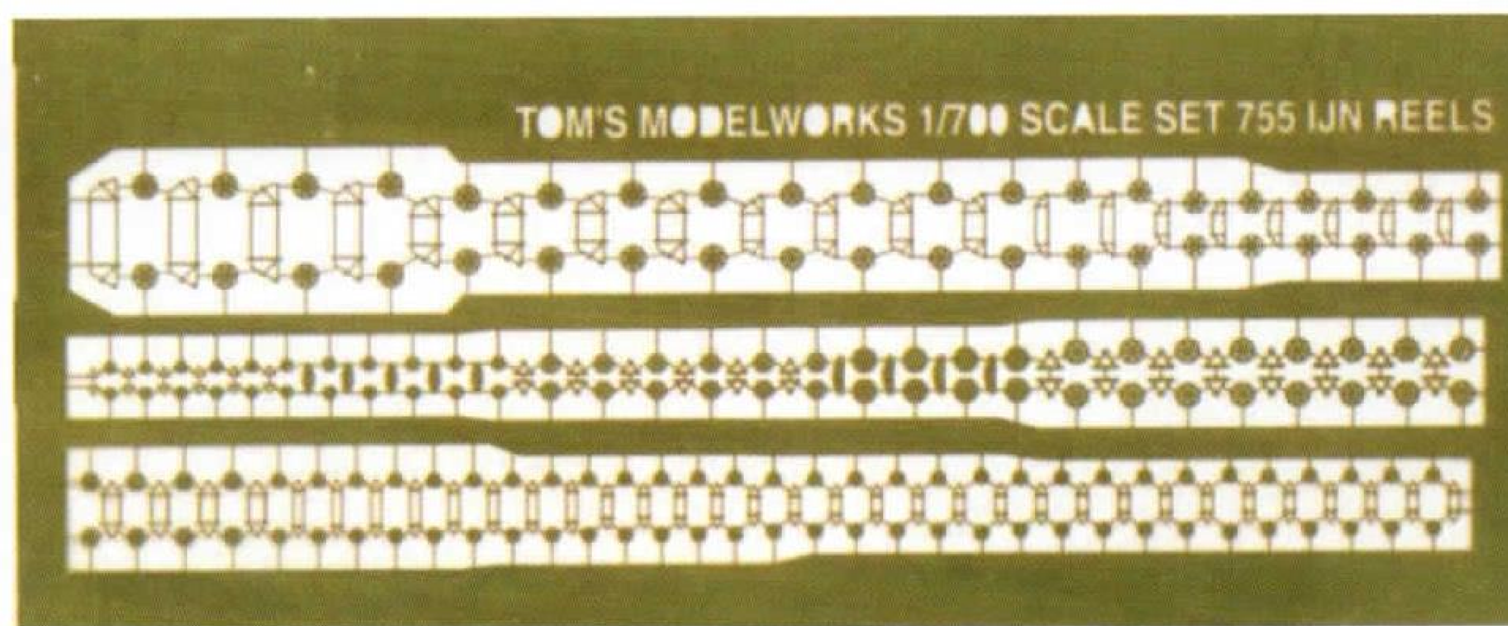
Tom's Model（Pit-Road代理）／1100元



帝國海軍的伊勢型戰艦專用細節追加套件，包括2段式欄杆、水上飛機彈射器、飛機搬運台車、起重機、船錨、格子構造、雷達、環形天線、艦載機螺旋槳等蝕刻片零件。

PE302 日本海軍 捲纜機

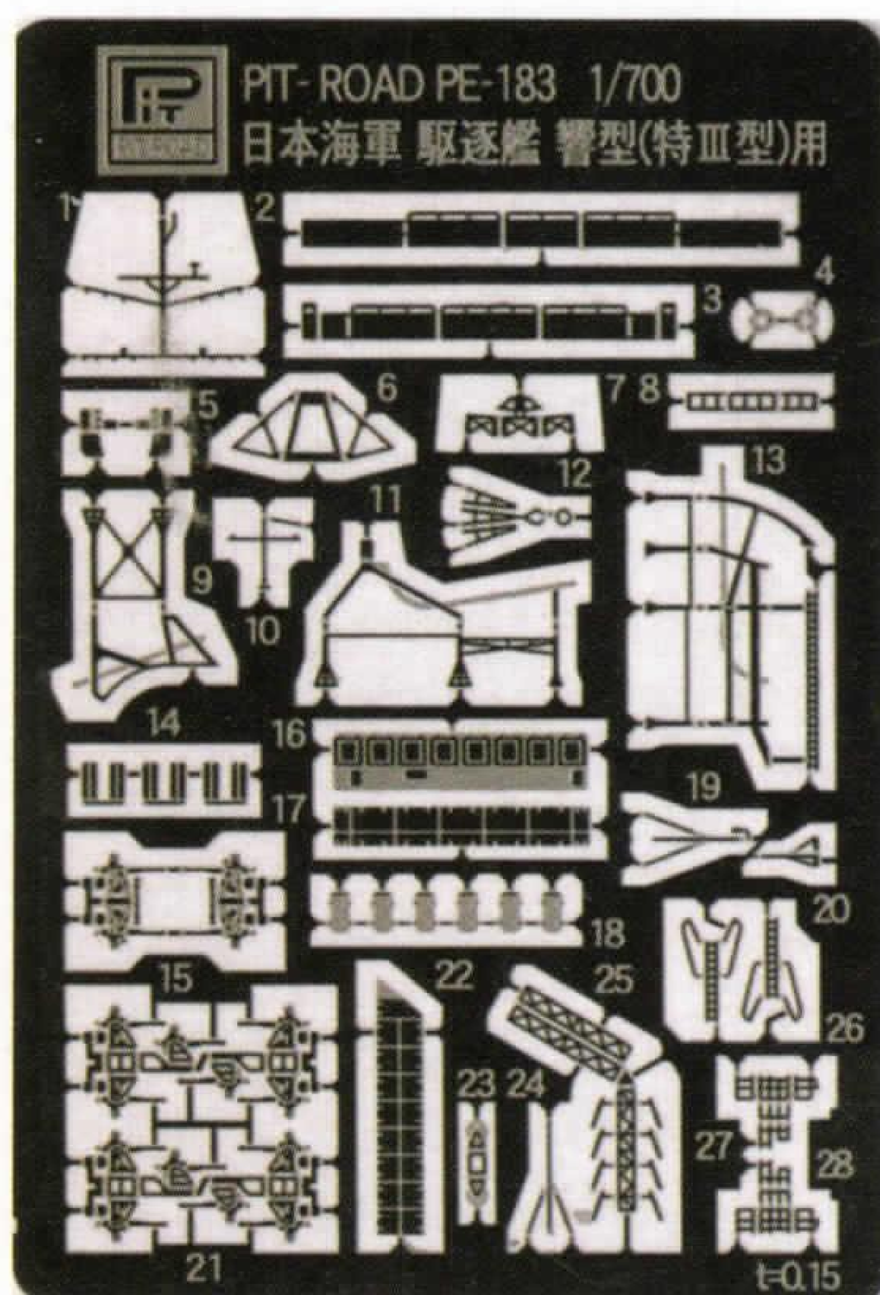
Tom's Model（Pit-Road代理）／740元



帝國海軍所使用的各種捲纜機蝕刻片套件，由於實物的形狀很難以塑膠零件來呈現，所以要換成蝕刻片零件比較具真實感。

PE183 日本海軍 驅逐艦響型(特Ⅲ型)用

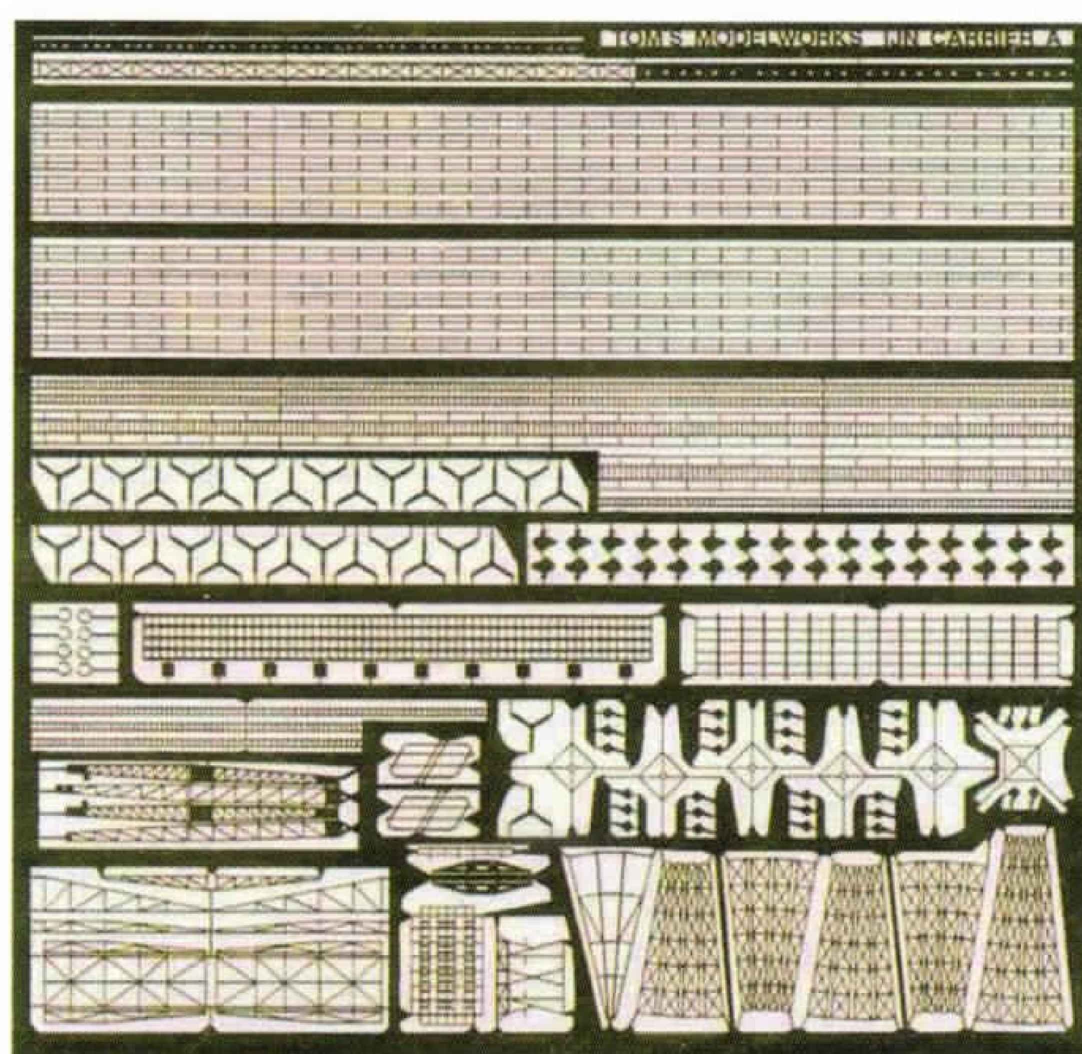
Pit-Road / 480元



特型驅逐艦的第3種模式：響型專用的細節追加套件，蝕刻片裡面包括爆雷裝填台、魚雷搬運軌道、機槍、13號電探、桅杆與艦橋窗框等零件。

PE51 WWⅡ 日本海軍 空母用1

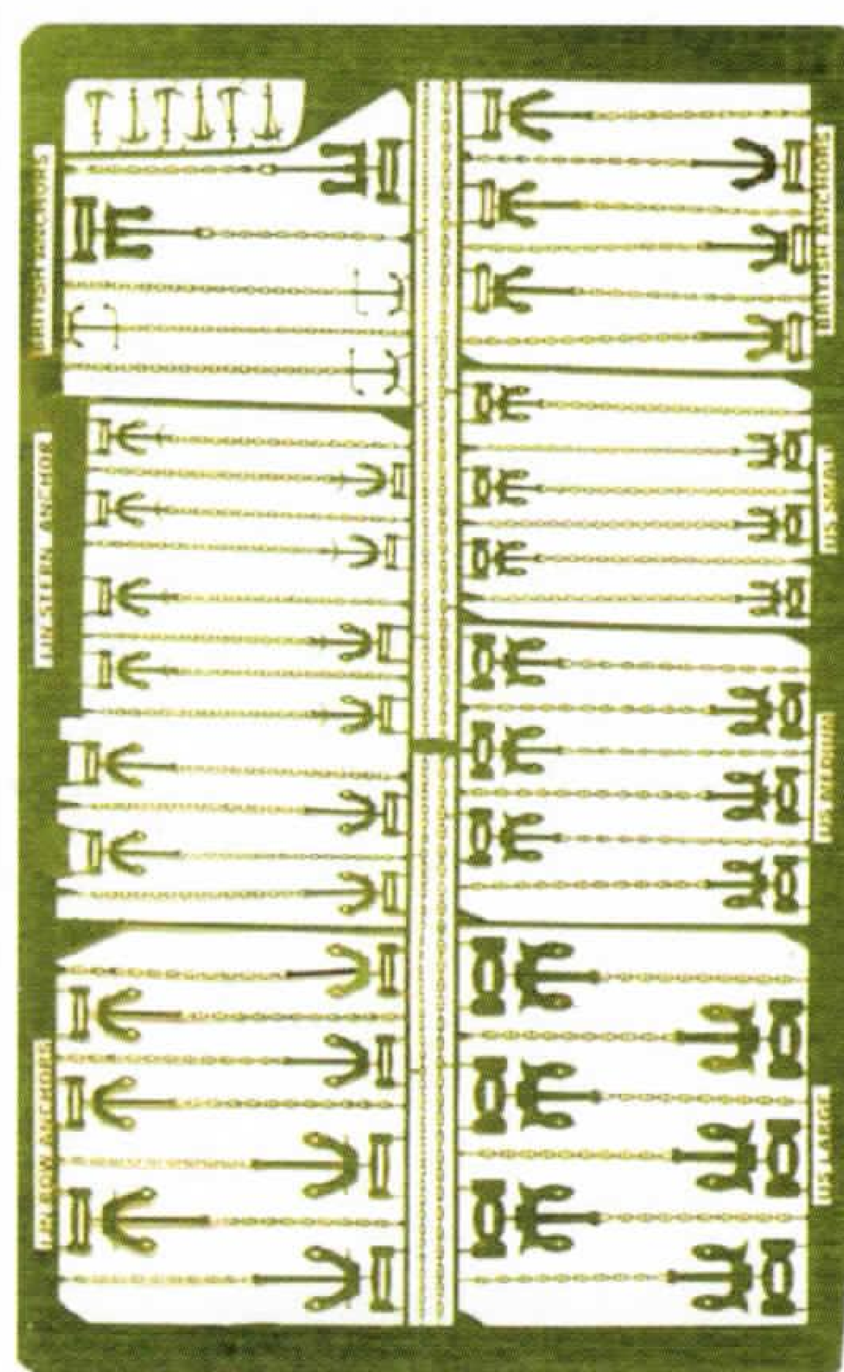
Tom's Model (Pit-Road代理) / 960元



沒有特別指定要用在哪一型空母上，包含基本的欄杆、無線電桅杆、遮風柵、三角桅杆、可收折式起重機、著艦標示部位的起重機部分、零戰、彗星、九九艦爆的起落架等零件。

PE70 錨鍊組合

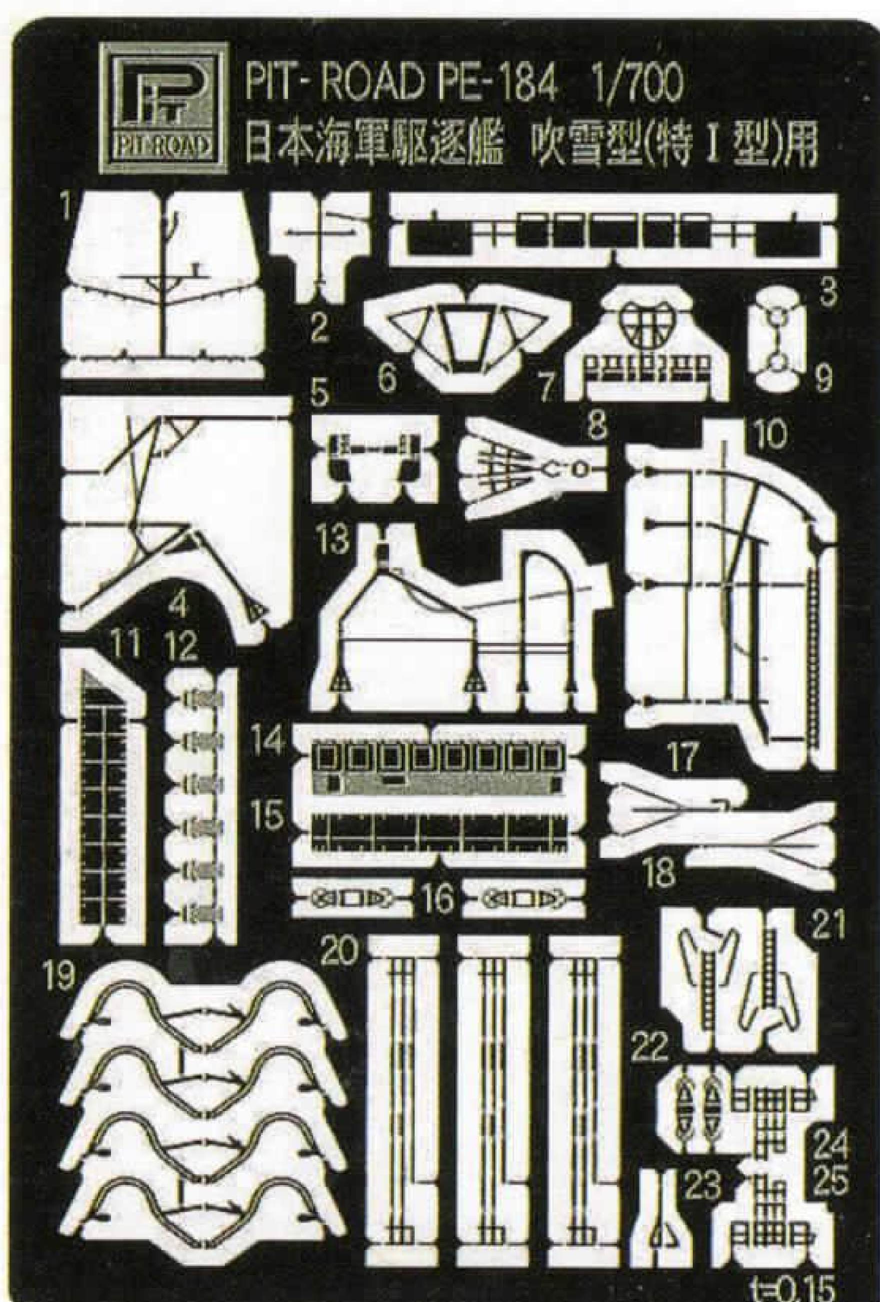
Tom's Model (Pit-Road代理) / 520元



日本海軍與美國海軍的錨鍊組合，由於有各式各樣的大小組合，所以光有這1片就很方便。

PE184 日本海軍驅逐艦吹雪型(特Ⅰ型)用

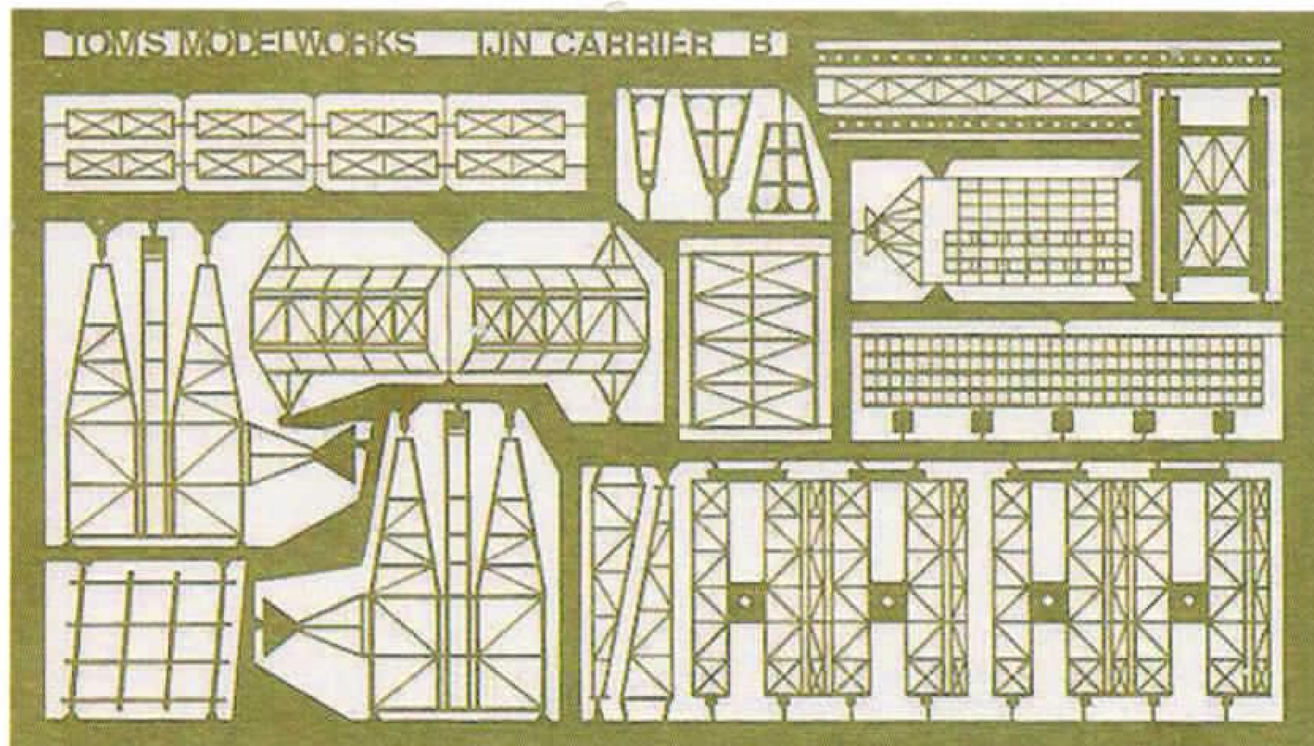
Pit-Road / 480元



特型驅逐艦的第1種模式：吹雪型專用的細節追加套件，蝕刻片裡面包括小艇吊架、桅杆、艦橋窗框、爆雷裝填台與水密門等零件。

PE57 WWⅡ 日本海軍 空母用2

Tom's Model (Pit-Road代理) / 550元

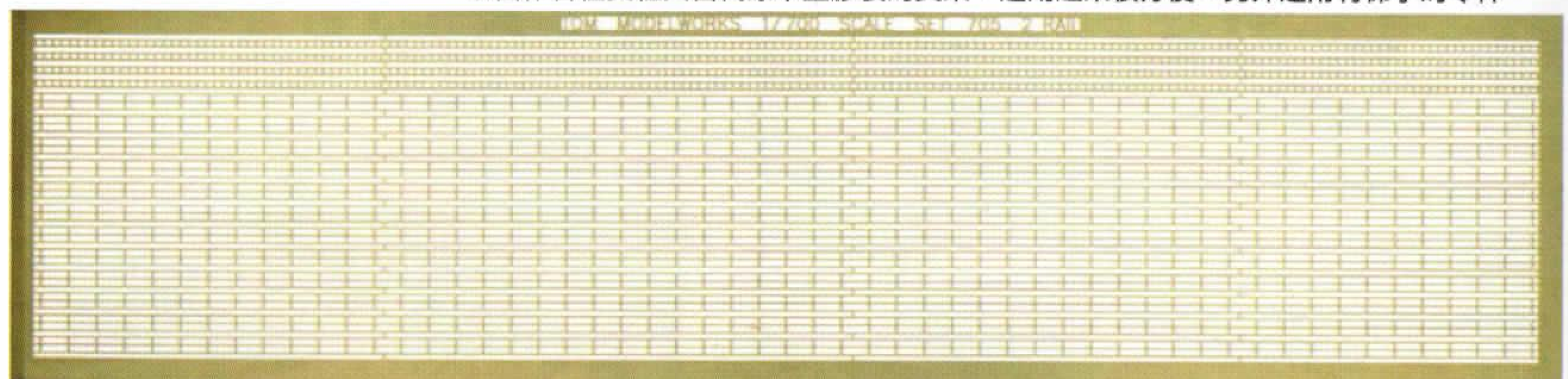


沒有特別指定要用在哪一型空母上，這組裡面則包含幾乎可以運用在所有格子狀構造上面的零件，可以跟PE51統合在一起，選擇其中比較好用的零件來加以運用。

PE60 2段式欄杆

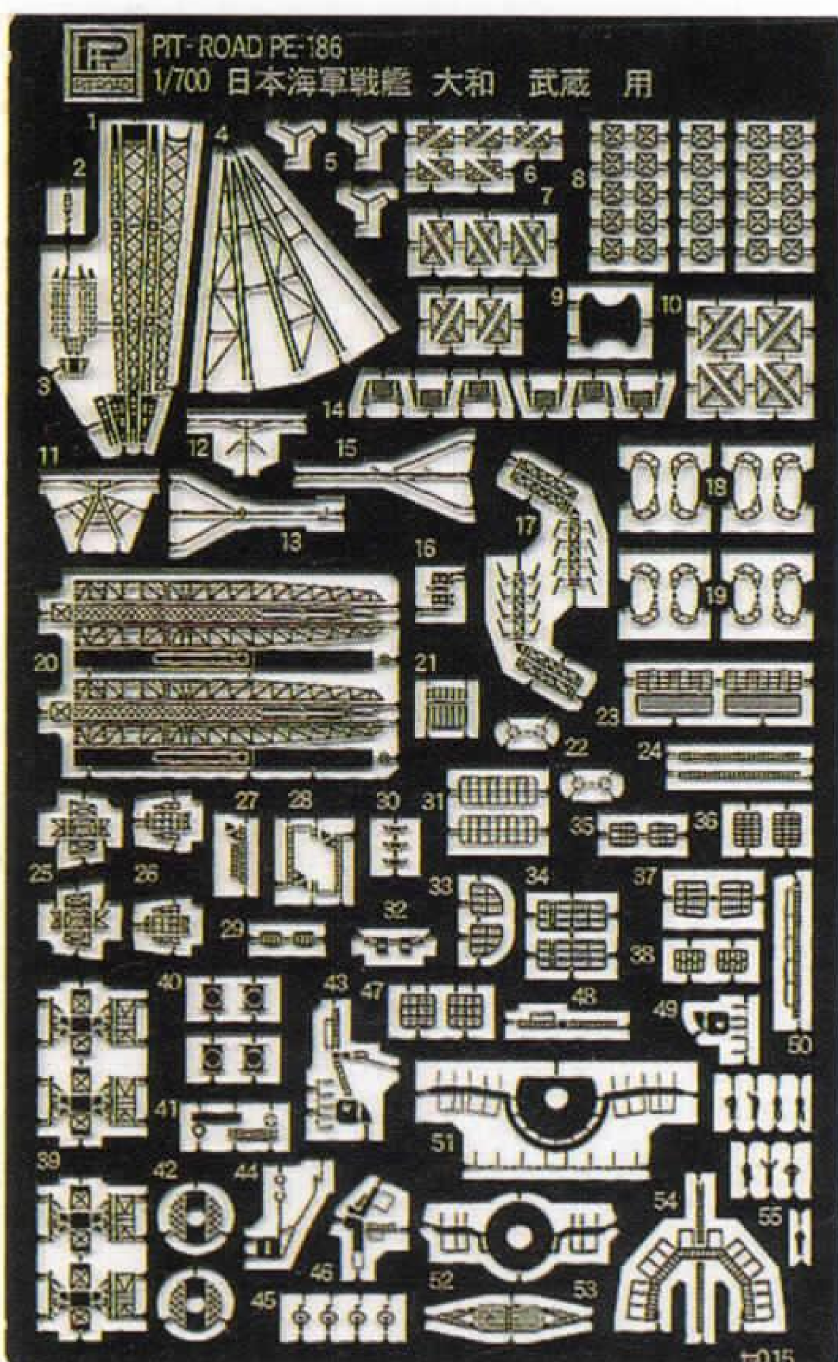
Tom's Model (Pit-Road代理) / 550元

使用頻率很高的零件，由於是以黃銅製成，所以加工相當容易，是改造時的重要法寶。可以當作各種支柱與替代原本塑膠製的支架，運用起來很方便。另外還附有梯子的零件。



PE186 日本海軍 戰艦大和 武藏用

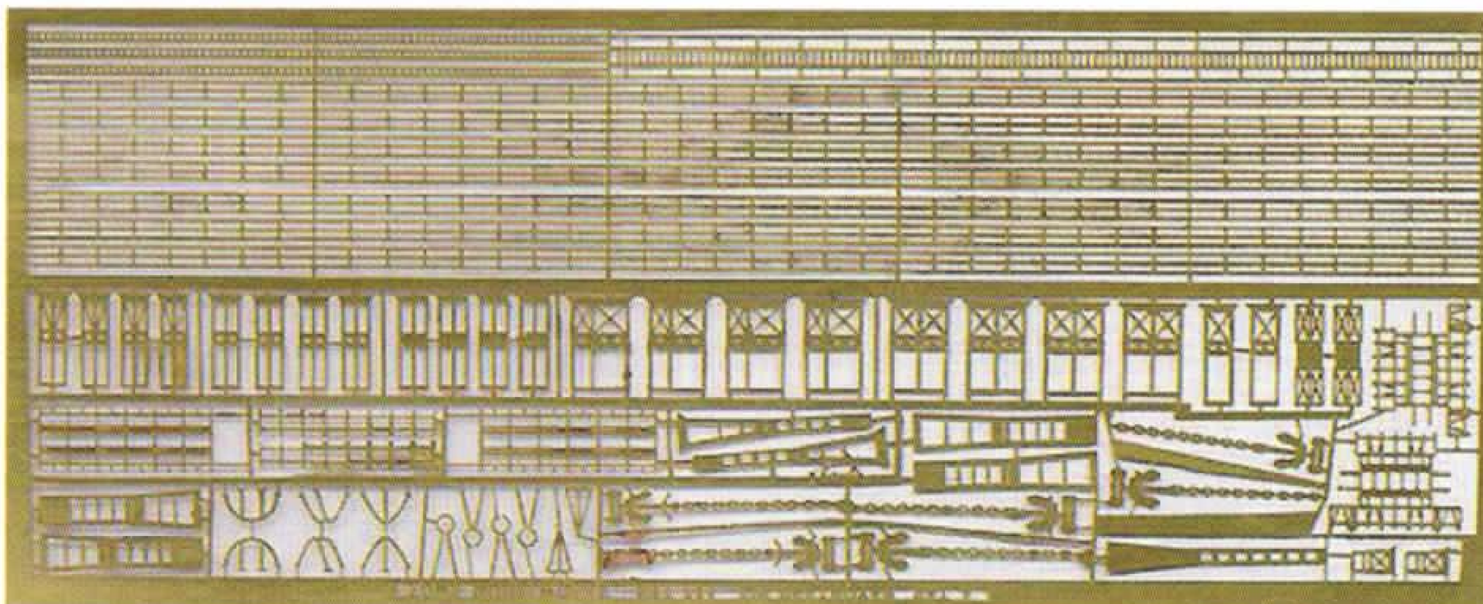
Pit-Road / 920元



把已經絕版的PE133戰艦大和用套件加以重新推出的產品，除了有包括起重機、水上飛機彈射器、各種雷達與天線等一定要有的零件，還附有一些姿勢很特別的乘組員在裡面，算是一組蠻活潑的蝕刻片套件。

PE68 日本海軍 驅逐艦用1

Tom's Model (Pit-Road代理) / 810元

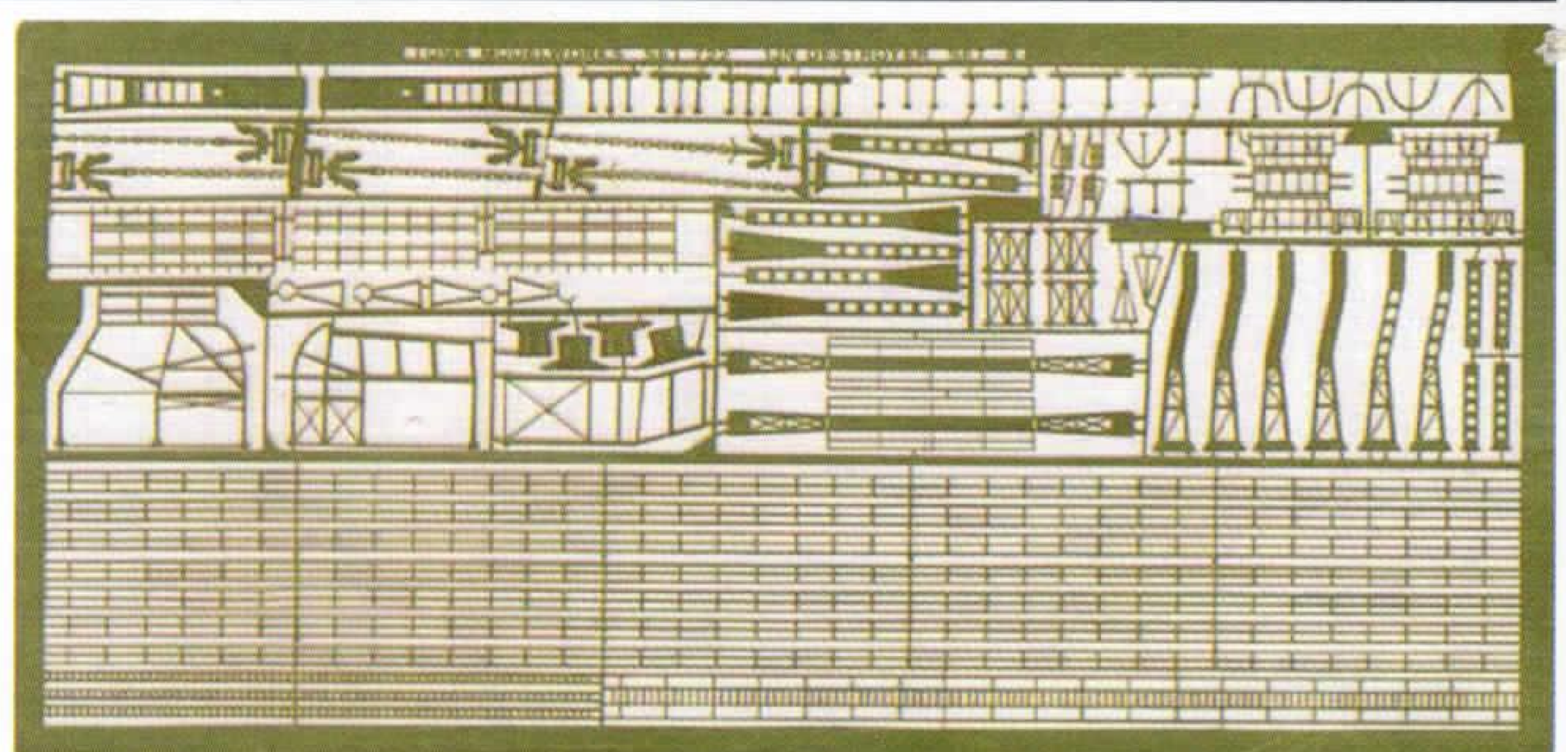


帝國海軍驅逐艦的通用細節追加套件，包括欄杆、船錨、魚雷吊架鋼樑、爆雷裝填台、環形天線等零件。

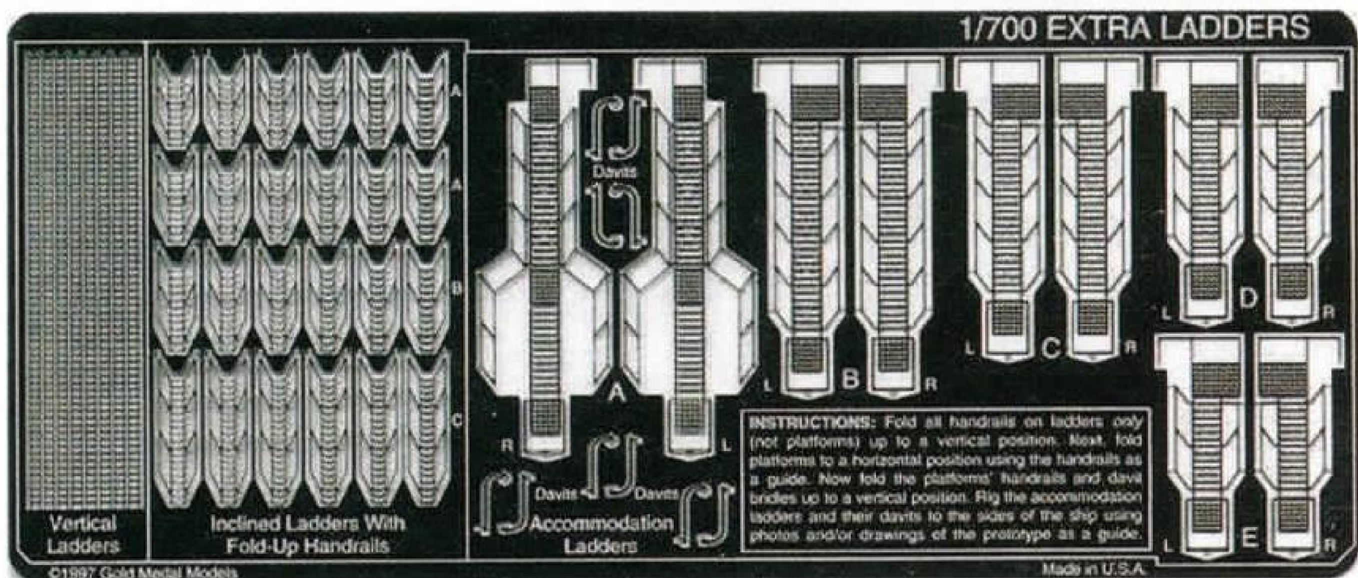
PE69 日本海軍 驅逐艦用2

Tom's Model
(Pit-Road代理) / 810元

與PE68一樣是帝國海軍驅逐艦的通用細節追加套件，包括欄杆、魚雷吊架鋼樑、船錨、爆雷裝填台等零件。在買之前要先跟PE68作一下比較，挑選適合的來選購。



PE19　梯子



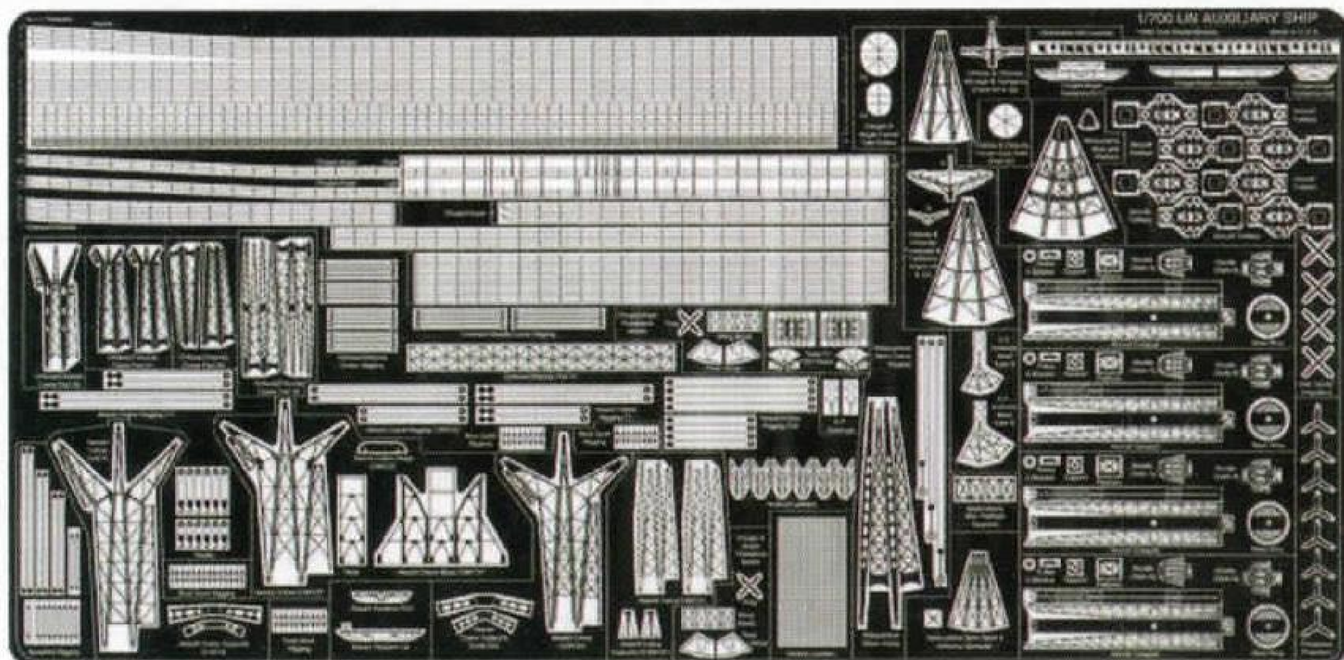
Gold Medal（Pit-Road代理）／520元

垂直梯子、傾斜梯子的套件，如果只把傾斜梯子的底板部分切取出來，還可以拿來當作通路的底板使用。另外由於傾斜梯子的扶手稍微比較硬一點，所以彎折起來會有點困難，在運用的時候必須要小心。

PE32　WWⅡ日本海軍 特務艦用

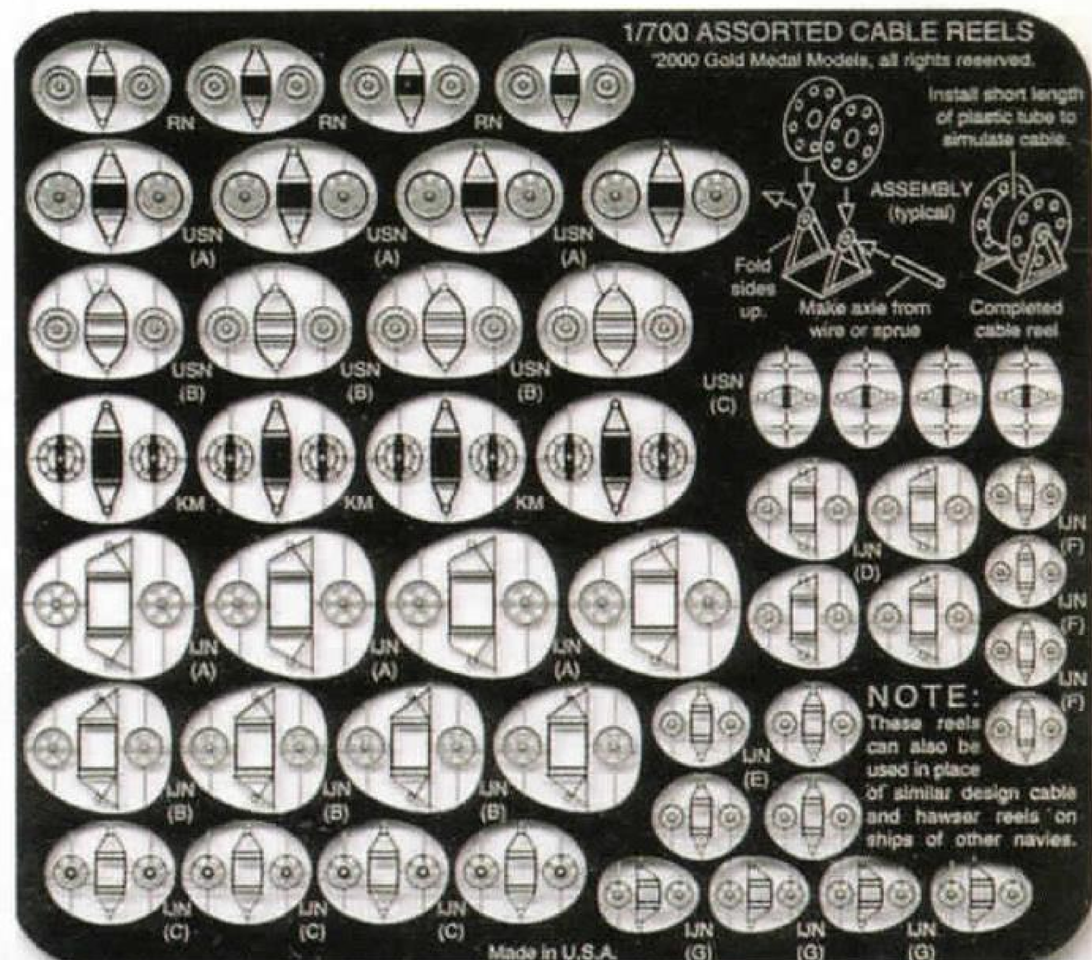
Gold Medal（Pit-Road代理）／1650元

包含各種天線、工作艦明石用的起重機、水上機母艦千歲／千代田用的起重機、飛行艇母艦秋津州用的起重機等，是對帝國海軍特務艦來說非常受用的一組套件。其他還有潛水母艦長鯨，迅鯨的吊桿、煙囪頂蓋與十四式水上機等的主翼支柱之類可以作各式各樣運用的零件，通通都集合在這1片蝕刻片裡面。



PE33　捲纜機

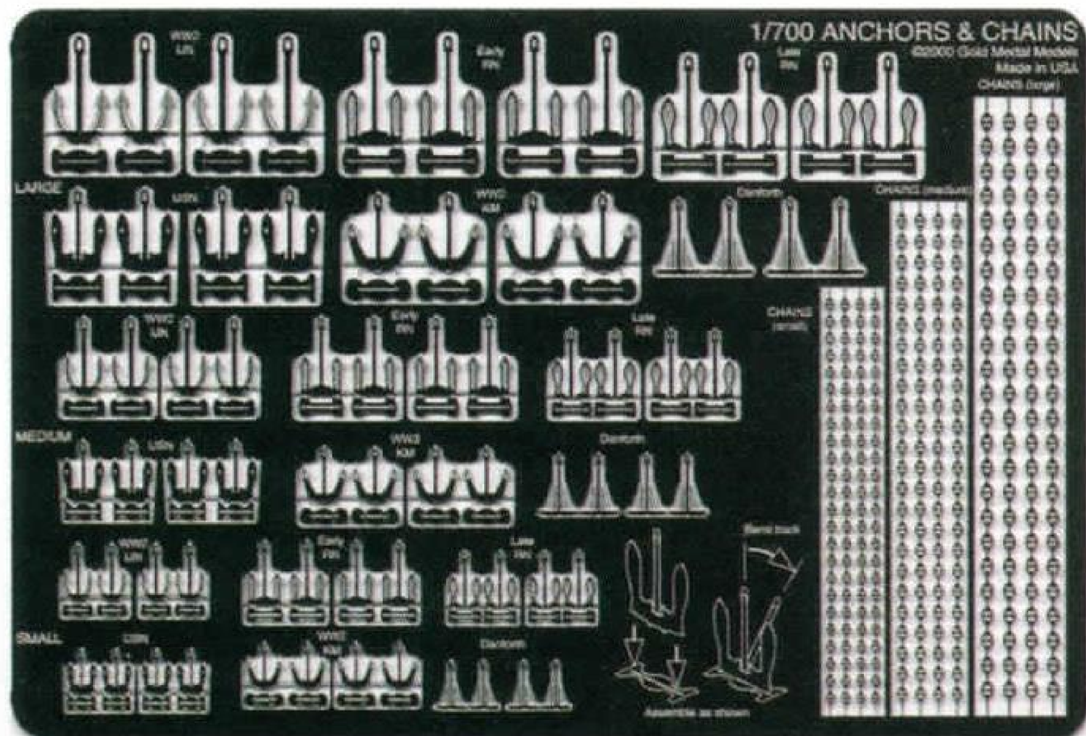
Gold Medal（Pit-Road代理）／550元



捲纜機的細節追加套件，裡面包含有各種大小的零件，雖然在組合的時候需要一點時間及技巧，不過一旦完成精密感就會倍增。

PE20　船錨／錨鍊組

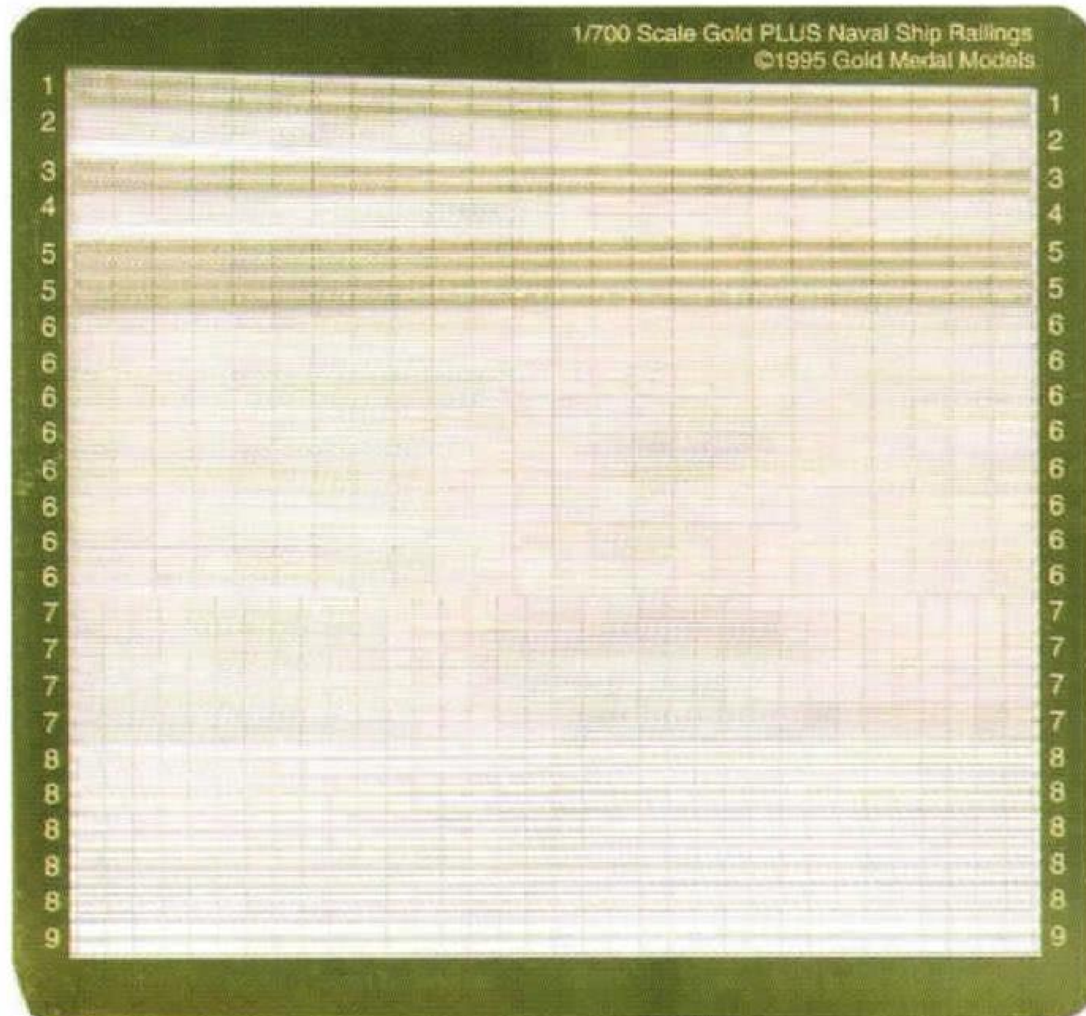
Gold Medal（Pit-Road代理）／520元



把裝備在各國船艦上各式各樣尺寸的船錨都收集在一起的蝕刻片套件，同時也附有錨鍊。

PE23　精密欄杆組

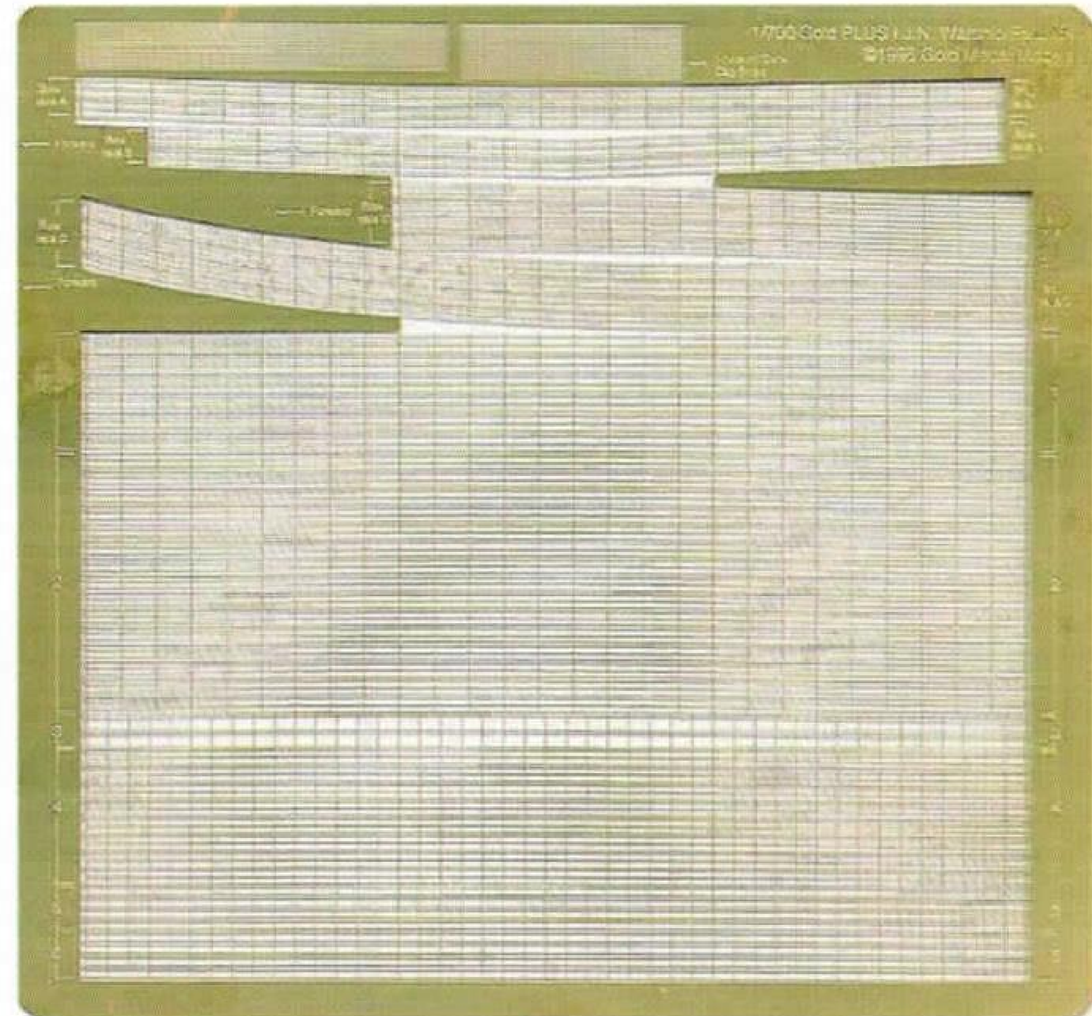
Gold Medal（Pit-Road代理）／1290元



這款欄杆零件與其他廠商的產品相較之下則更為纖細，由於只要受到一點撞擊就會彎掉，所以比較適合進階玩家使用，不過如果能妥善運用的話就能使精密感更上一層樓。

PE25　WWⅡ日本海軍 精密欄杆組

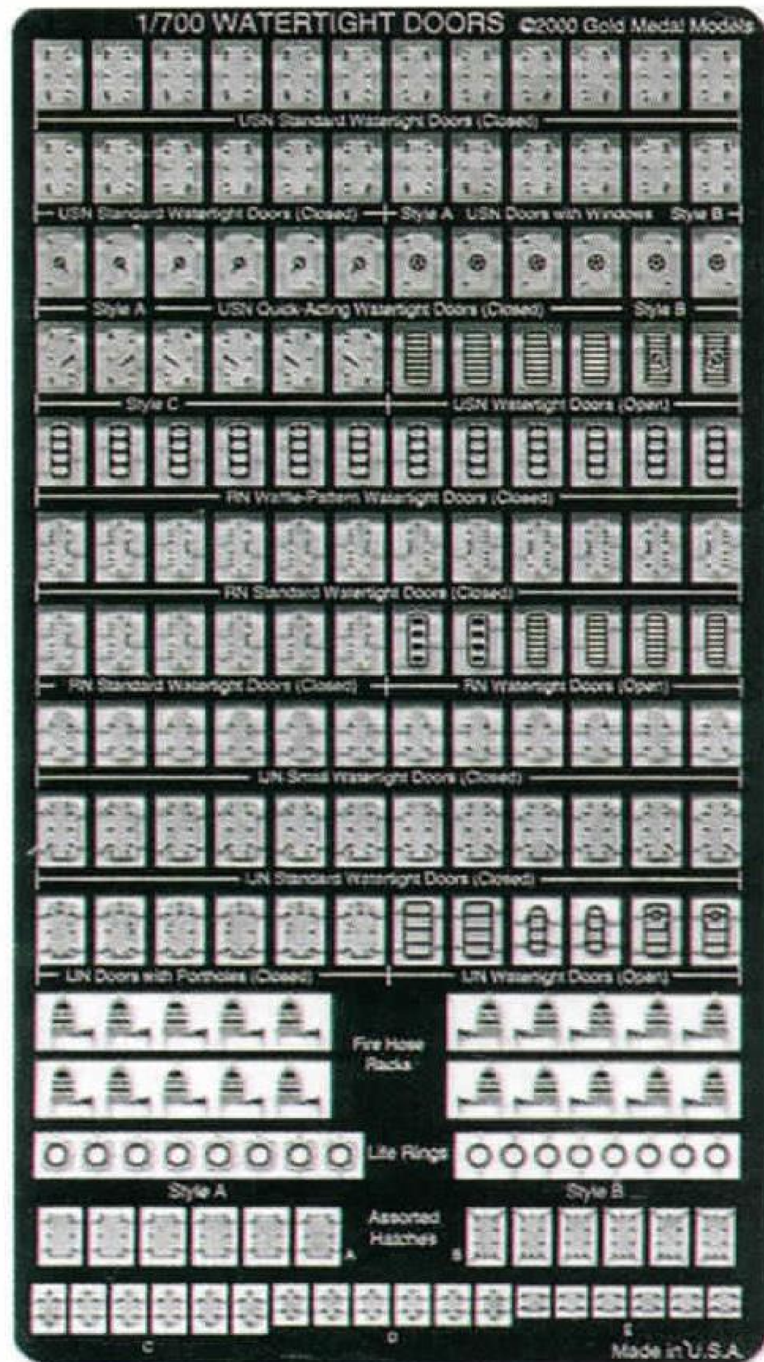
Gold Medal（Pit-Road代理）／1290元



是PE23的帝國海軍版，這款欄杆零件與其他廠商的產品相較之下則更為纖細。

PE22　艙蓋／消防蛇管／救生圈

Gold Medal（Pit-Road代理）／520元

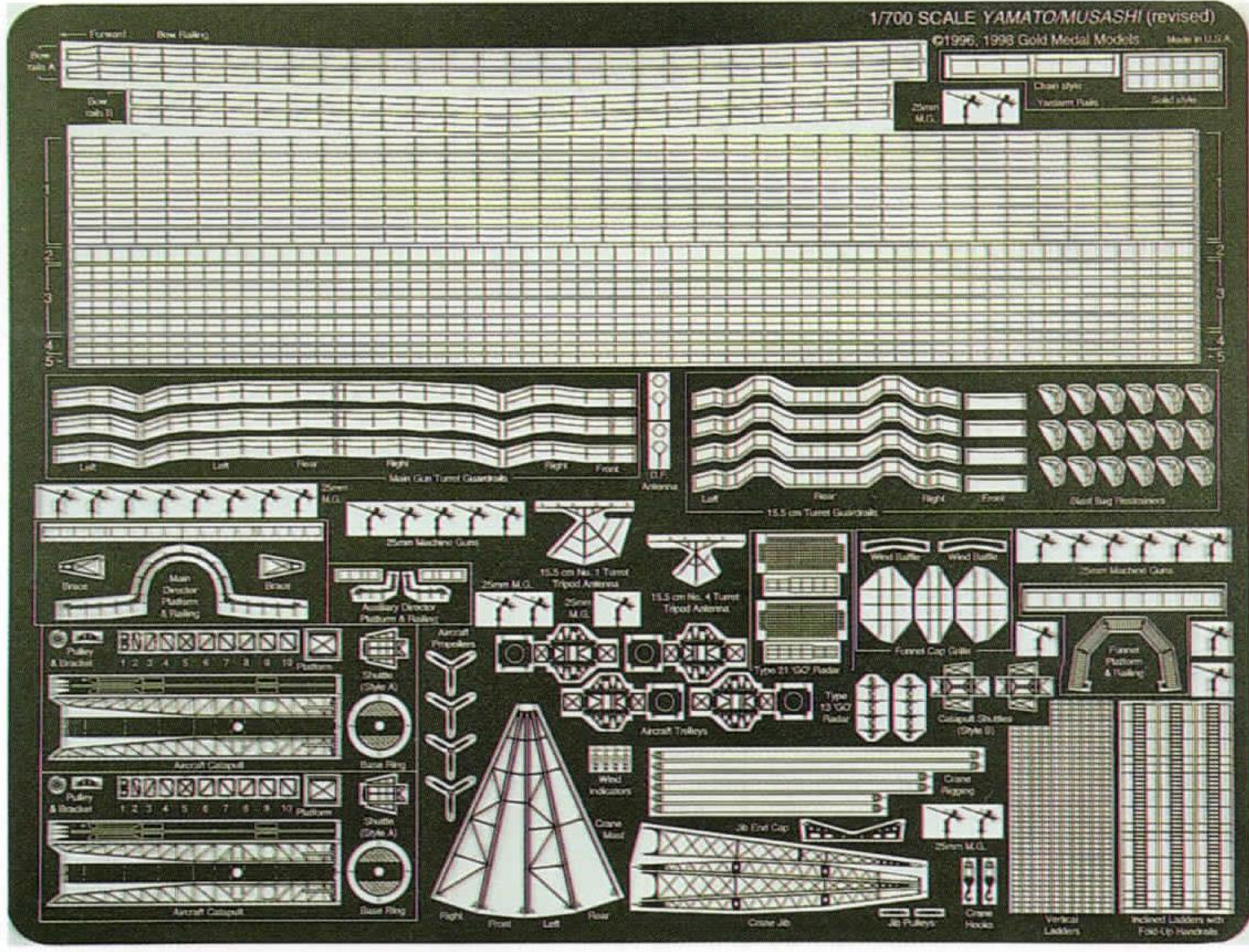


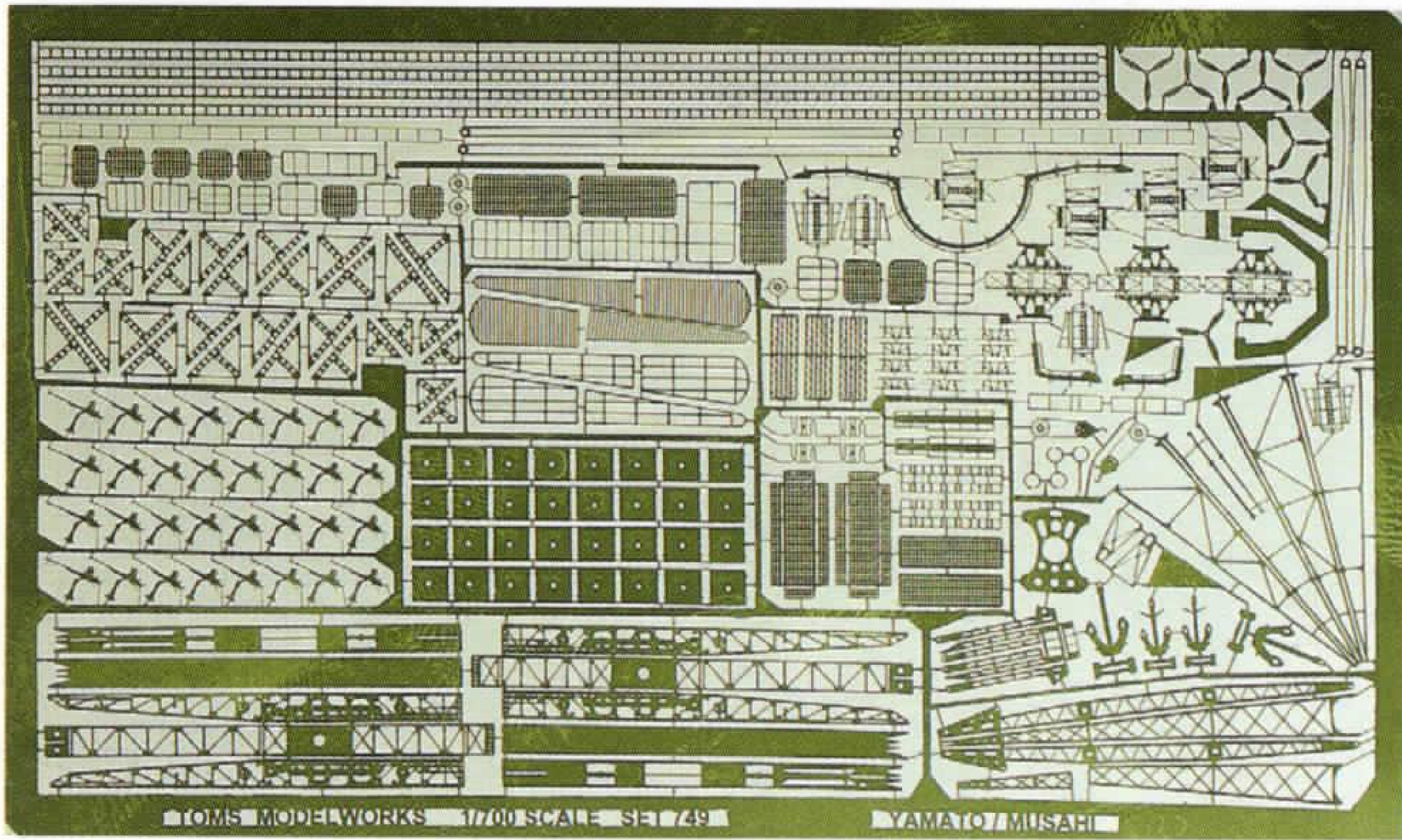
艦艇用的艙蓋、消防蛇管、救生圈等細節追加套件，有各種各樣的形式包含在裡面。雖然是以美國海軍的艙蓋為主，不過也可以拿來用在帝國海軍艦艇的艙蓋上。

PE26　WWⅡ日本海軍 戰艦 大和／武藏用

Gold Medal（Pit-Road代理）／1140元

網羅了艦橋周邊、煙囪周邊、桅杆、機槍周邊等換上蝕刻片零件就能增加精密效果的部位，是在製作大和的時候一定要來一片在手邊的套件。





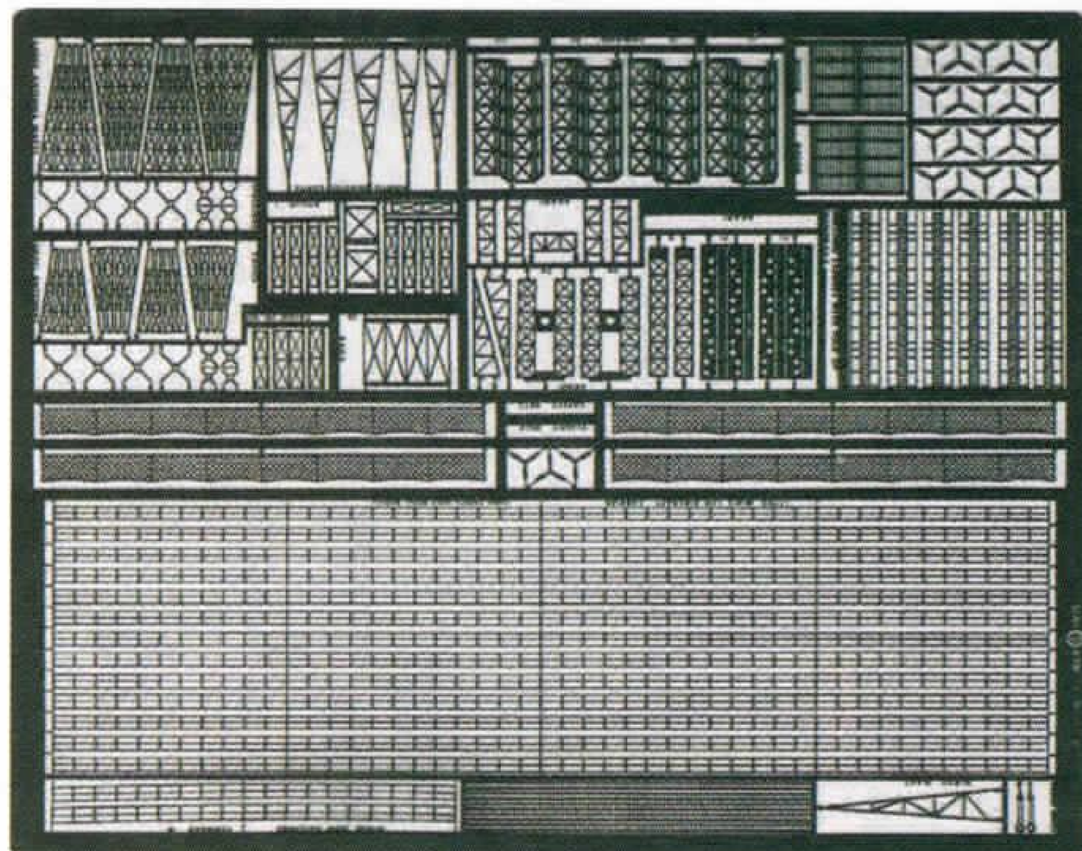
PE95 日本海軍 戰艦 大和／武藏用

Tom's Model（Pit-Road 代理）／1100元

大和型戰艦專用蝕刻片零件2片套組，除了照片中這1片之外，還有1片上面全部都是欄杆的蝕刻片。這片的內容則有吳式二號五型水上飛機彈射器、起重機、天線支柱、船錨類、艦載機用螺旋槳、雷達、25mm單裝機槍、梯子、後部作業甲板的排水用格子孔等蝕刻片零件。

PE14 日本海軍 空母用

Gold Medal（Pit-Road代理）／1140元

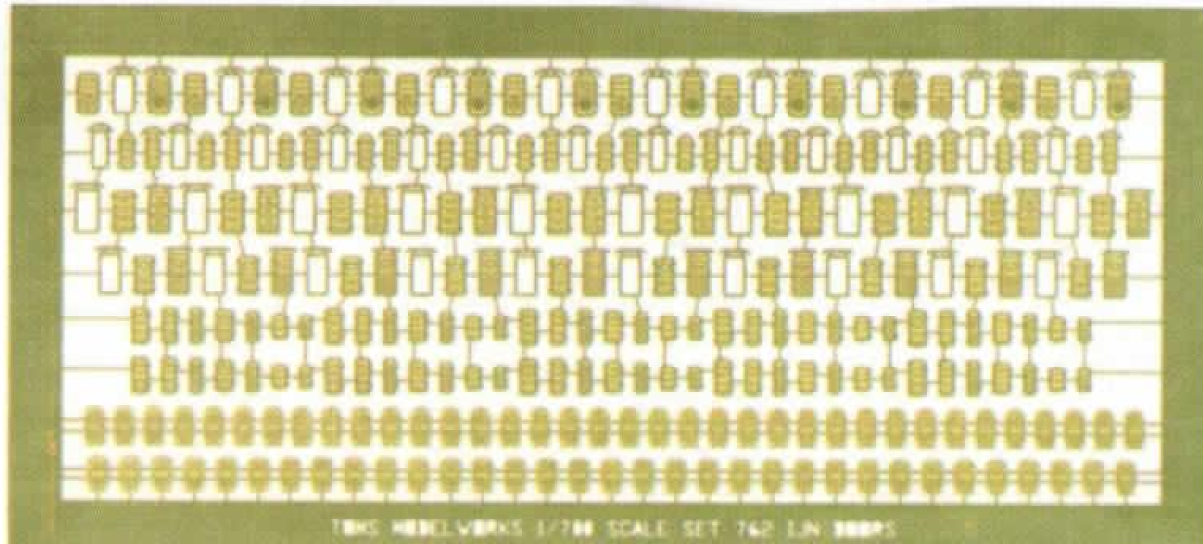


帝國海軍空母的通用細節追加套件，包括欄杆、遮風柵、著艦制止裝置、人員救助網、艦上機的螺旋槳等蝕刻片零件。由於不是專用套件，所以在使用的時候還必須要依據想製作的航空母艦來調整。

PE303 日本海軍 艙門、艙蓋

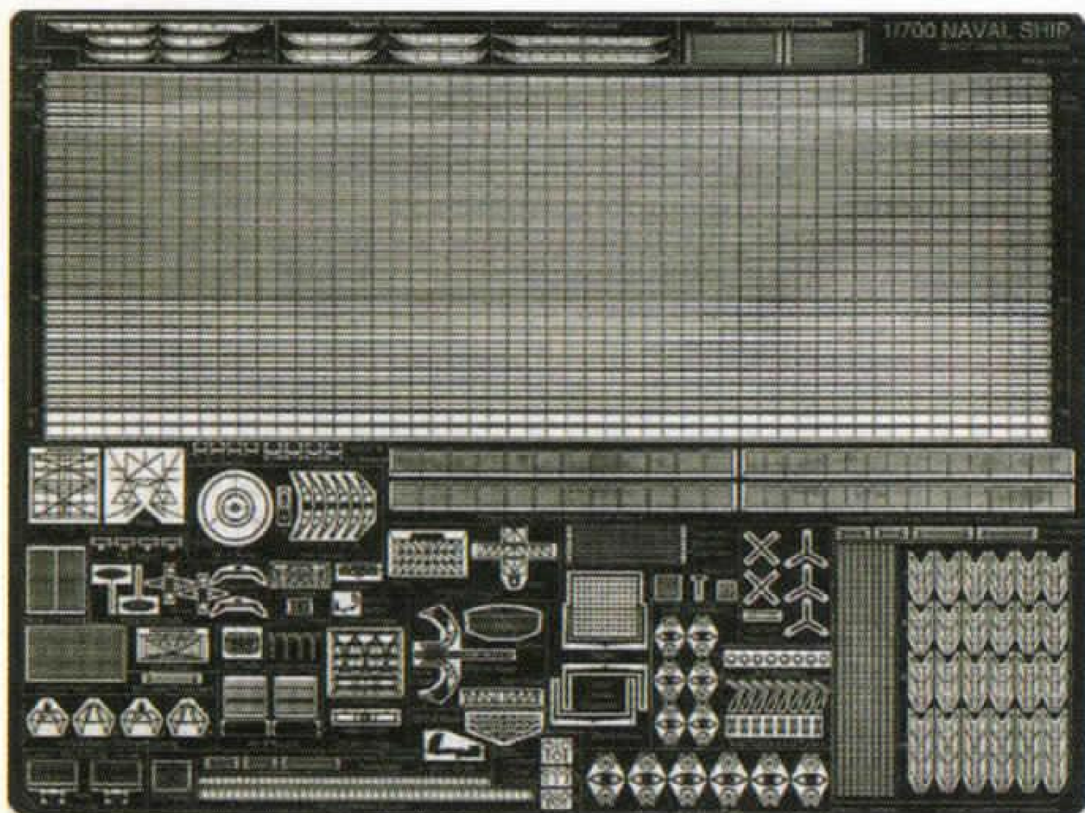
Tom's Model（Pit-Road代理）／810元

會安裝在上部構造物周圍的水密門蝕刻片套件，可以重現出把門打開的樣子。



PE01 軍艦一般裝備（欄杆、雷達等）

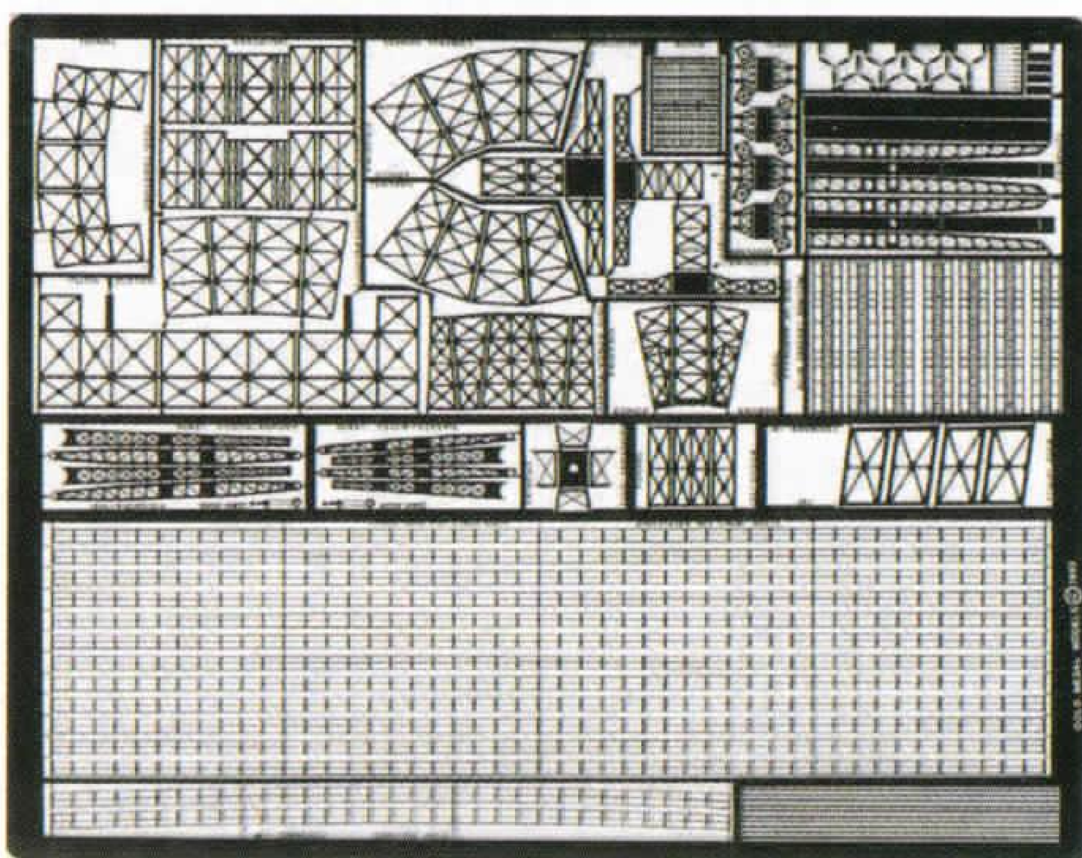
Gold Medal（Pit-Road代理）／1140元



軍艦通用的細節追加套件，包括欄杆、梯子、艦載機螺旋槳、捲纜機、雷達等零件，都是塑膠零件很難表現的部分。

PE12 日本海軍 戰艦用

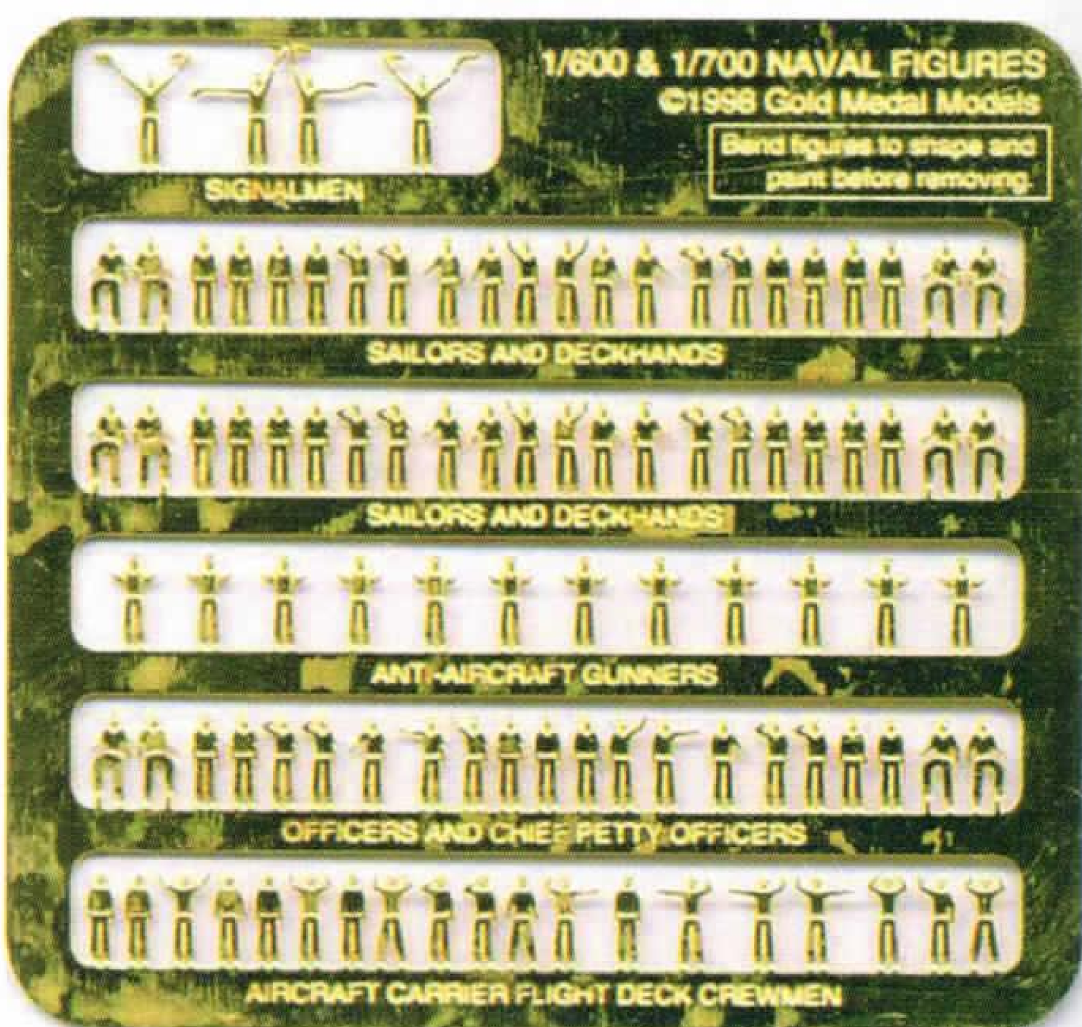
Gold Medal（Pit-Road代理）／1140元



除了大和型之外的帝國海軍戰艦所使用的細節追加套件，內容包含伊勢型的煙囪四周、水上飛機彈射器、艦艉格狀構造的一部分、長門型的煙囪四周、起重機、金剛型的煙囪四周、起重機等蝕刻片零件。

PE17 水兵

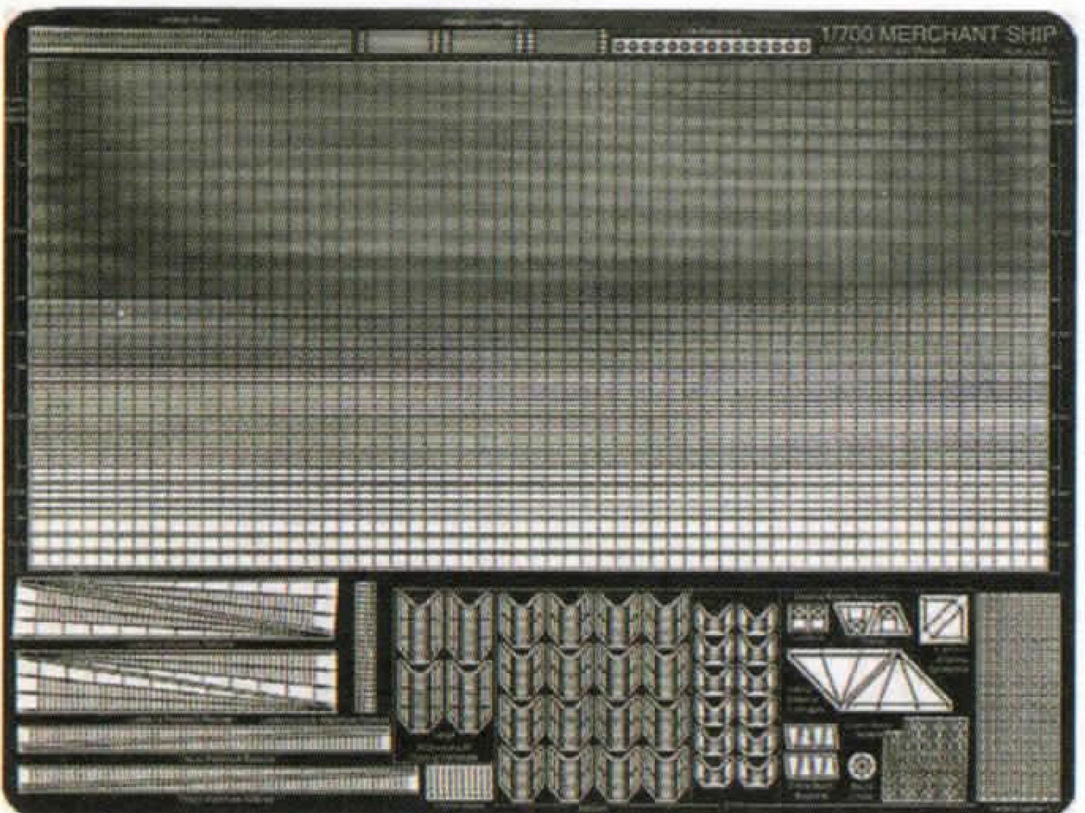
Gold Medal（Pit-Road代理）／520元



1／600、1／700的人形組，由於蝕刻片的材質是以黃銅製成，所以用鑷子就能隨意調整姿勢。加上材質也具有一定的厚度，單靠塗裝就可以表現出相當的立體感。

PE02 商船用

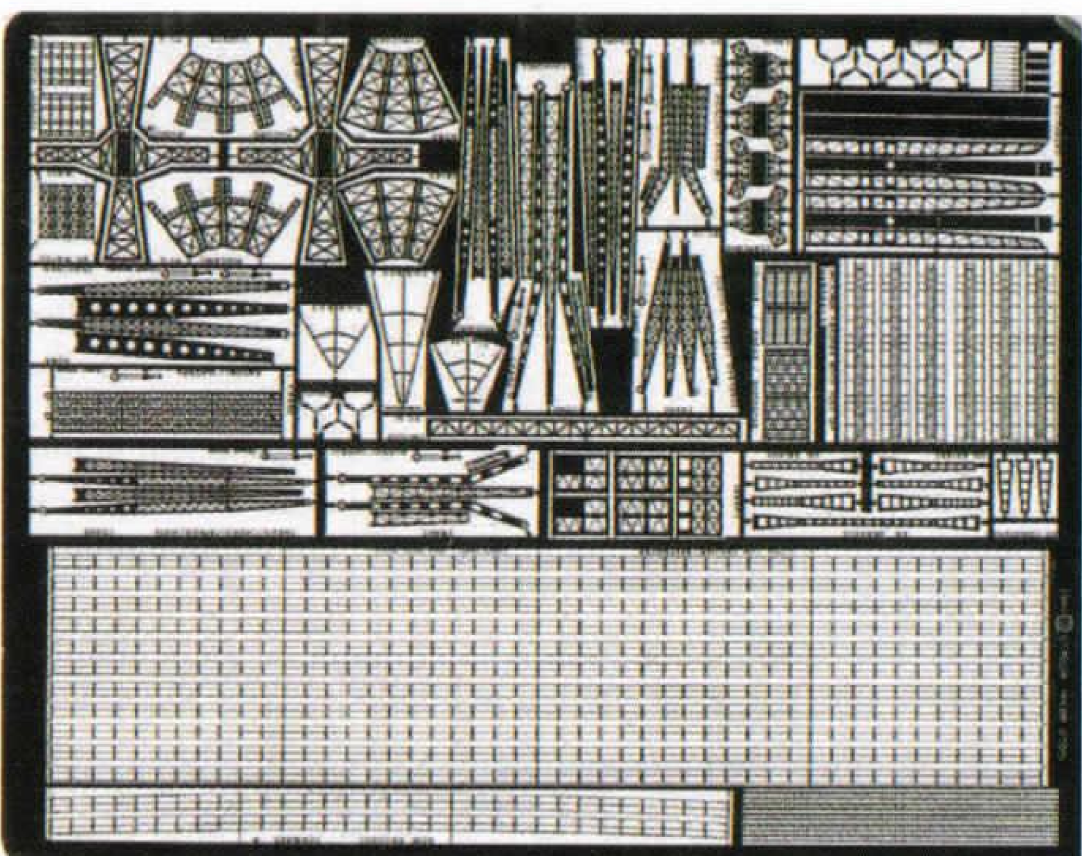
Gold Medal（Pit-Road代理）／1140元



這款則跟PE01不同，是商船用的通用細節追加套件，主要是以欄杆及梯子為主。雖說是供商船用，不過視技術而言也還是可以把它運用在軍艦上面吧。

PE13 日本海軍 巡洋艦 驅逐艦用

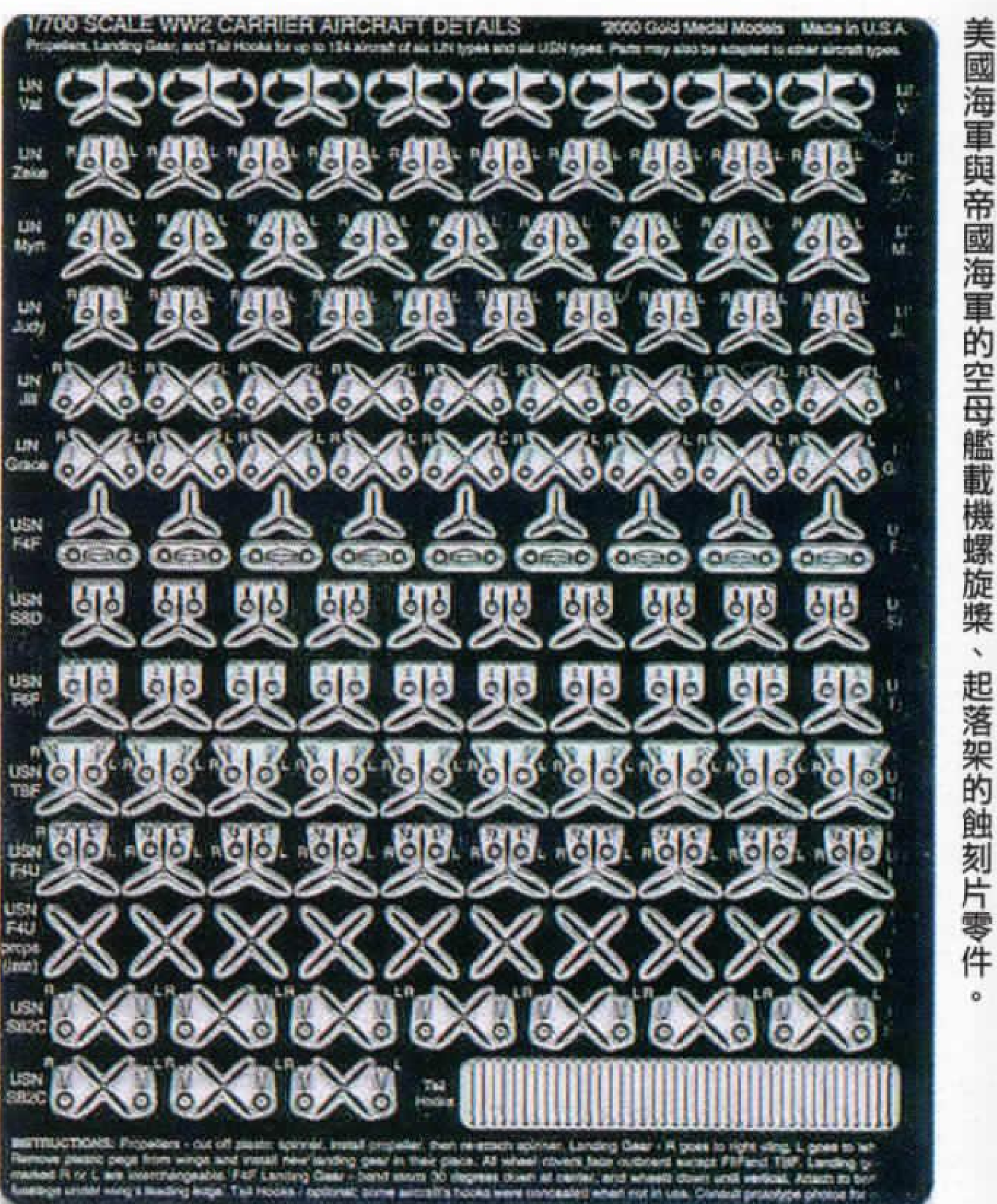
Gold Medal（Pit-Road代理）／1140元



以帝國海軍的巡洋艦、驅逐艦為中心的細節追加套件，包括利根型、高雄型、長良型、青葉型、阿賀野型、古鷹型、妙高型、千歲型、夕張型的起重機、水上飛機彈射器、雷達、格子構造的蝕刻片零件，與驅逐艦的魚雷吊架鋼樑等。

PE18 艦載機螺旋槳／起落架零件

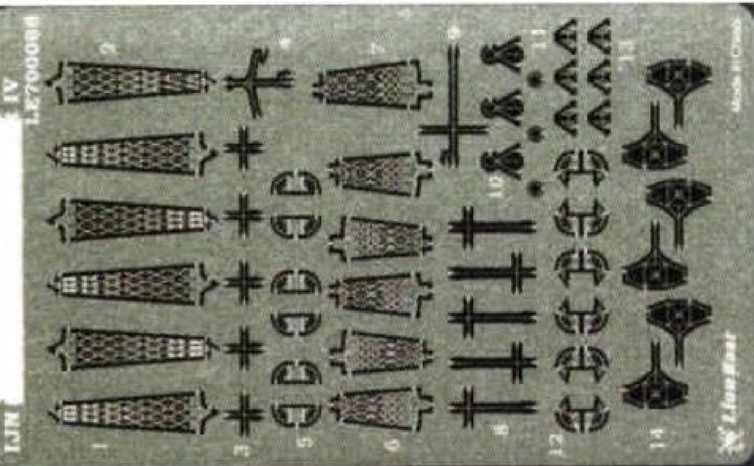
Gold Medal（Pit-Road代理）／550元



美國海軍與帝國海軍的空母艦載機螺旋槳、起落架的蝕刻片零件。

LE7066 日本海軍 空母用收折式桅杆組 4

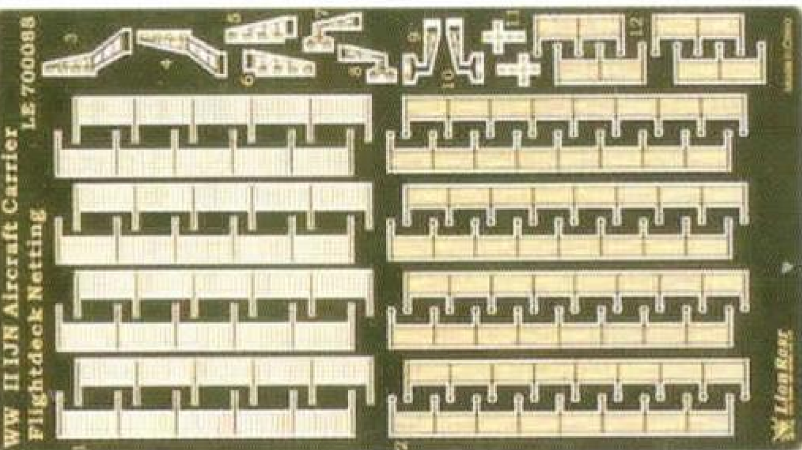
獅鳴（Pit-Road代理）／660元



輕空母千歲、千代田用的桅杆組。

LE7088 日本海軍 空母甲板用網子

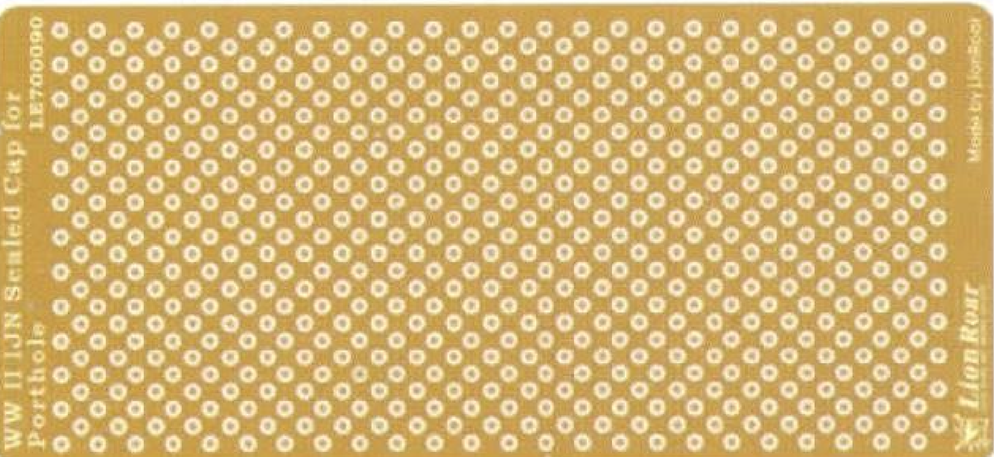
獅鳴（Pit-Road代理）／660元



通用的空母甲板用安全網，同時也附有著艦指示燈。

LE7090 日本海軍艦艇用舷窗護蓋

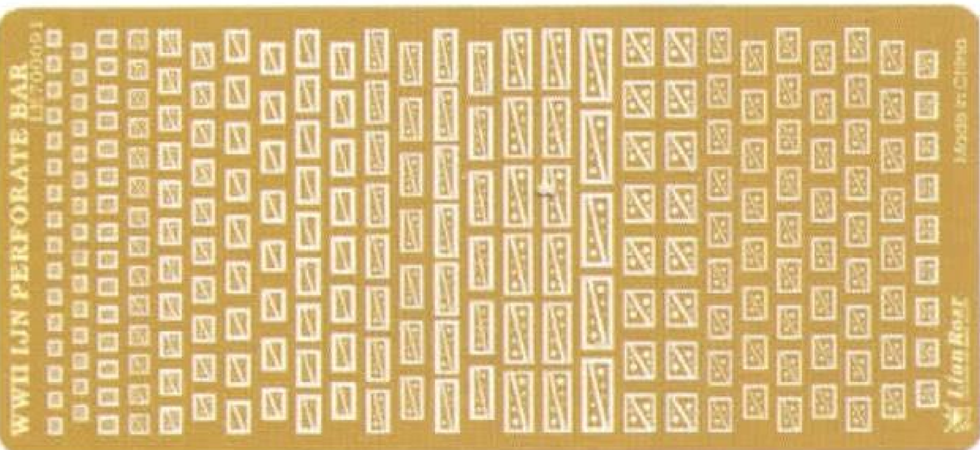
獅鳴（Pit-Road代理）／660元



帝國艦艇在進行防禦的時候用來把舷窗塞起來的護蓋組。

LE7091 日本海軍艦艇用三角補強板

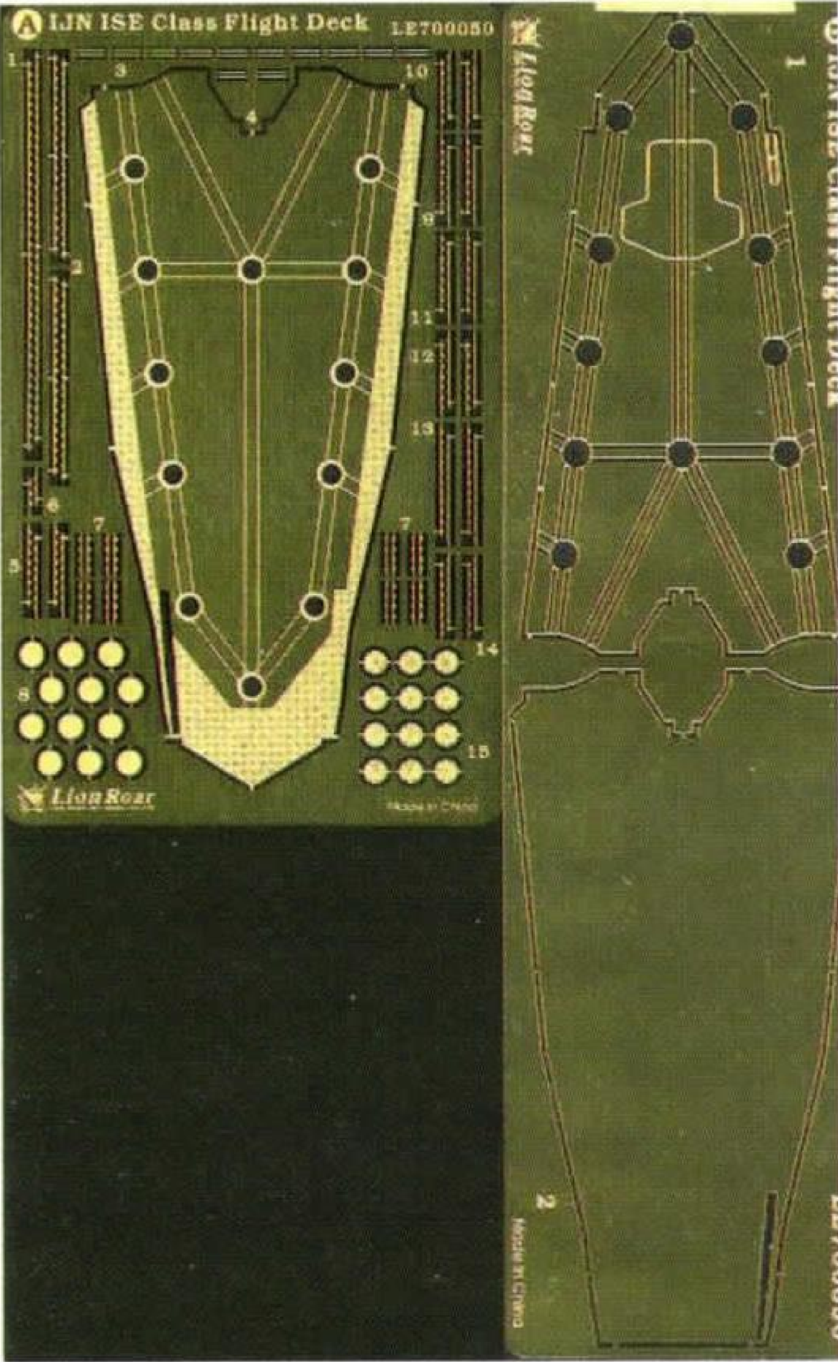
獅鳴（Pit-Road代理）／660元



把已經絕版的LE7044重新推出的產品。

LE7050 日本海軍 航空戰艦 伊勢型用飛行甲板

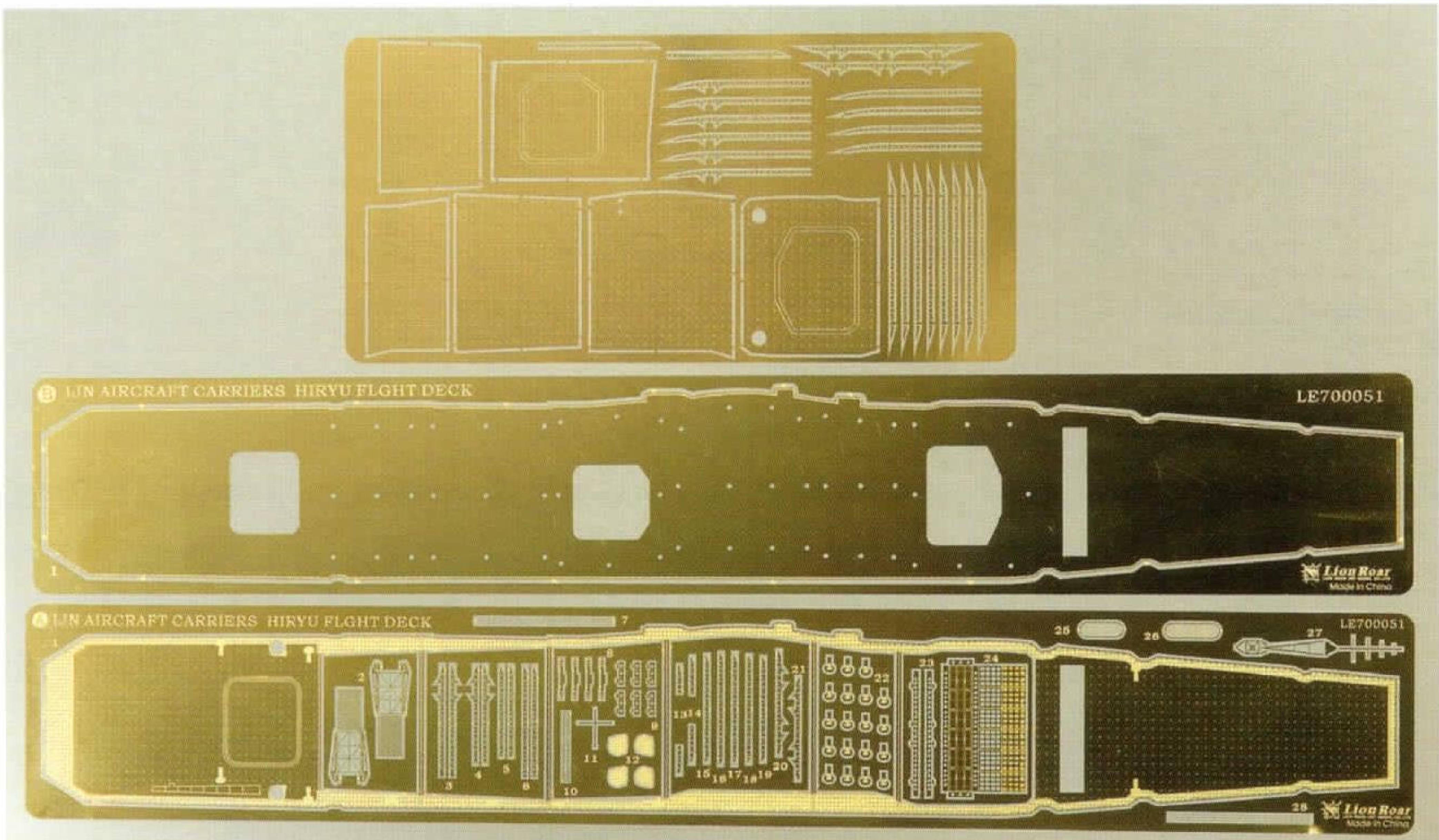
獅鳴（Pit-Road代理）／1100元



伊勢型戰艦在中途島海戰之後被改裝成航空戰艦，這組套件可以把它的後部飛行甲板零件完全替換掉，裡面還包含搬運軌道與旋轉盤。

LE7051 日本海軍 航空母艦 飛龍用 飛行甲板

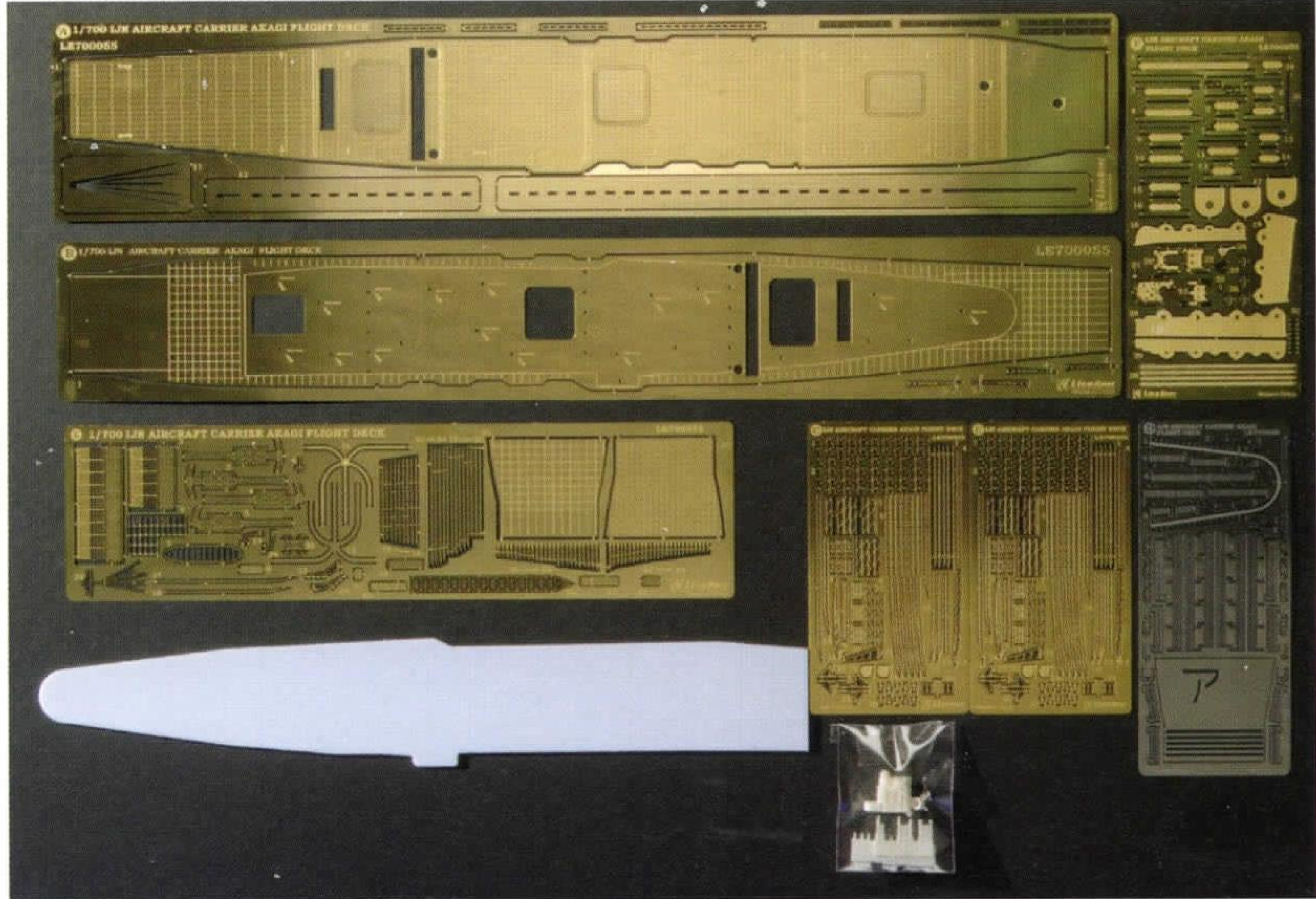
獅鳴（Pit-Road代理）／2130元



可以把青島製的飛龍之飛行甲板全部取代掉的套件，是以2片蝕刻片貼在一起的方式來呈現飛行甲板，在強度上更為增加。就連會成為帝國海軍空母注目焦點的飛行甲板底部之格子狀構造也能以這組蝕刻片來重現。

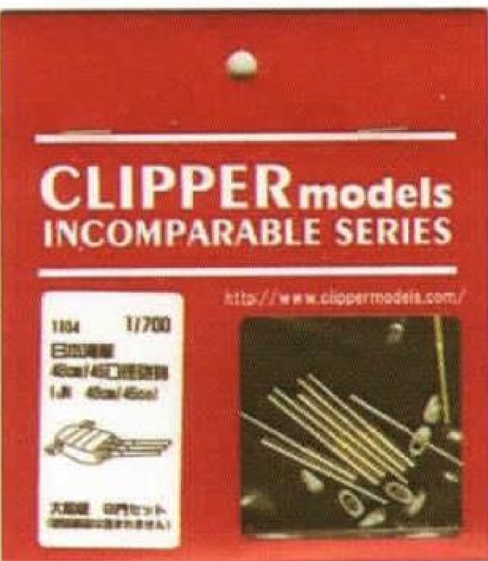
LE7055 日本海軍 空母 赤城用飛行甲板＆艦橋組

獅鳴（Pit-Road代理）／2760元



可以把Hasegawa製赤城的飛行甲板進行徹底細節提升的蝕刻片套件，會成為注目焦點的飛行甲板底部之格子狀構造也能以這組蝕刻片來重現。另外不僅還附有艦橋的樹脂零件，而且連在進行「ア」字對空識別標誌、白線、風向指示線等處的噴漆塗裝時會用到的不鏽鋼製遮蓋板都有做出來。

Clipper Models 金屬車製砲管／鉛錫合金製帆布罩（日本海軍用）



1101 日本海軍 36cm砲組（金剛級用） 一組8根（※）／480元
1102 日本海軍 36cm砲組（扶桑．伊勢級用） 一組12根（※）／700元
1103 日本海軍 40cm砲組（長門級用） 一組8根（※）／480元
1104 日本海軍 46cm砲組（大和級用） 一組9根（※）／520元
1105 日本海軍 20cm砲組（重巡洋艦用） 一組10根／440元
1106 日本海軍 15.5cm砲組（輕巡洋艦．大和副砲用） 一組9根／520元
1107 14．15cm砲組 一組8根／370元
1108 10～12.7cm砲組 長砲管型 一組8根／370元
1109 10～12.7cm砲組 短砲管型 一組10根／440元
1911 日本海軍 36cm砲 帆布罩組 一組12個／180元
1912 日本海軍 40cm砲 帆布罩組 一組8個／130元
1913 日本海軍 46cm砲 帆布罩組 一組9個／130元
（有※記號的套件裡面已經附有鉛錫合金製帆布罩零件）

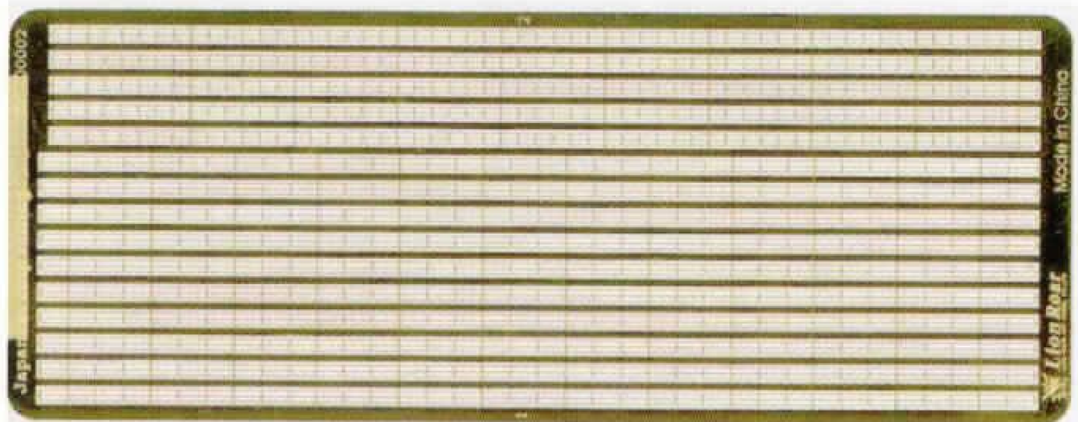
Clipper Models 香菇形通風筒



香菇形通風塔 A一組10個／440元
香菇形通風塔 B一組12個／440元
香菇形通風塔 C一組12個／440元
香菇形通風塔 D一組12個／440元
（A／戰艦、尋洋艦用；B／一般通用．大；C／一般通用．中；D／一般通用．小）

LE7002 日本海軍 欄杆組 1

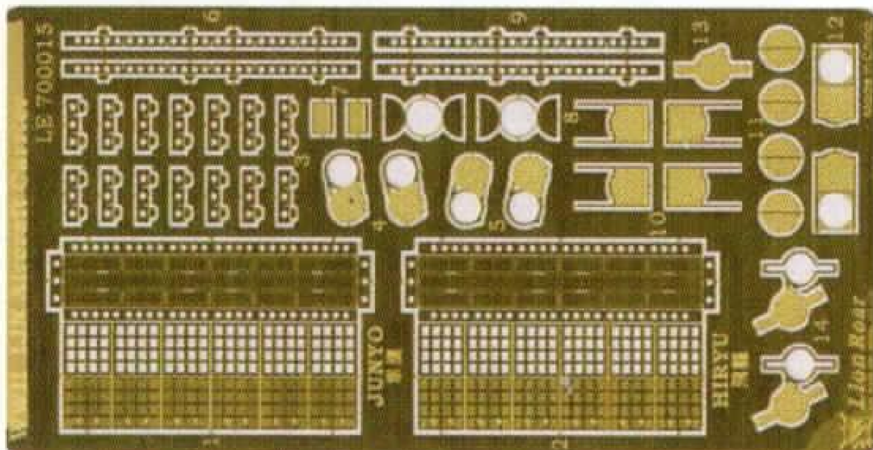
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



大戰中帝國海軍艦艇用的2段式欄杆零件，長約14cm，附有兩種支柱間距的欄杆類型可供選用。

LE7015 日本海軍 航空母艦用

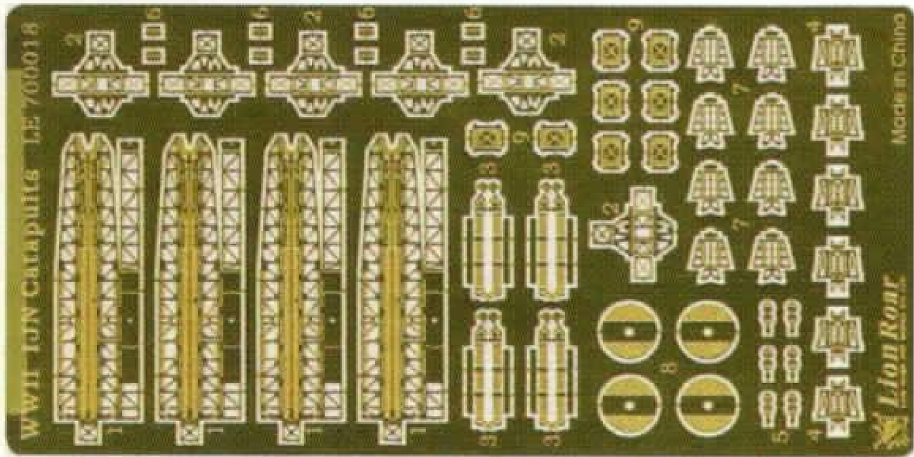
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



除了隼鷹、飛龍的遮風柵外，還有加上電探＆探照燈蓋（開／閉）。

LE7018 日本海軍 水上飛機彈射器

獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



內含4座吳式二號水上飛機彈射器的零件。

LE7020 戰艦大和型46cm砲管組

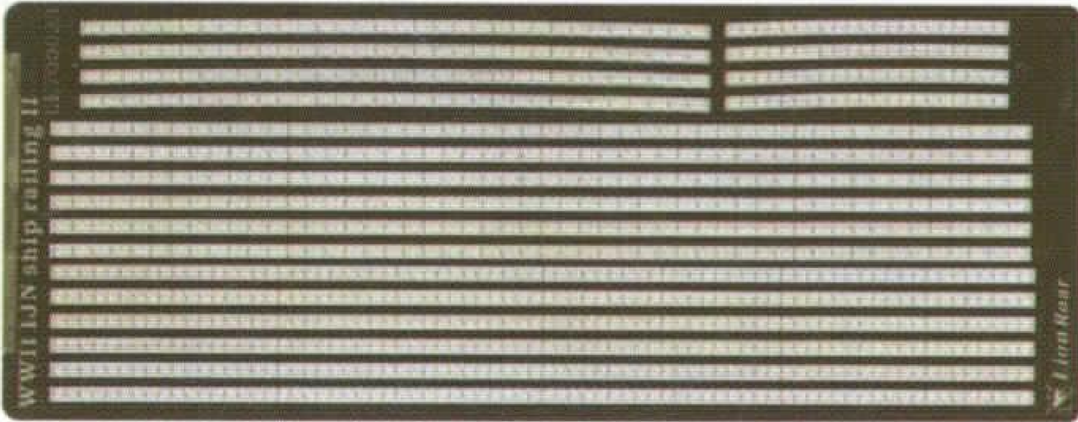
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



除了金屬車製砲管外，還附有砲塔四周的細節追加零件。

LE7023 日本海軍 欄杆組 2

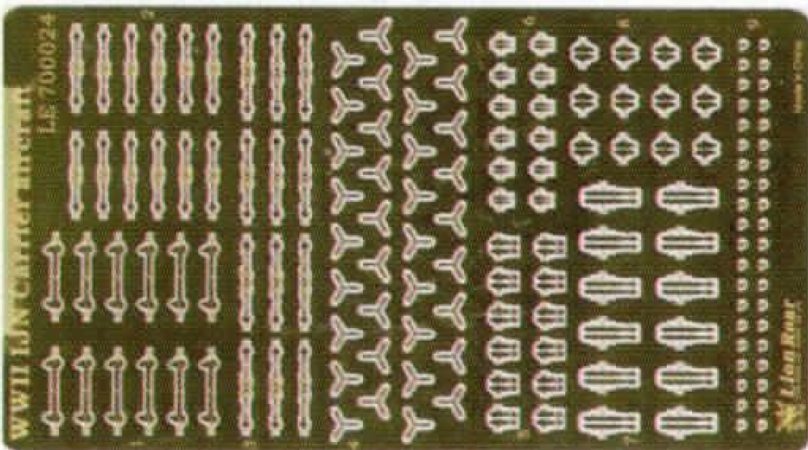
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



帝國海軍的2段式欄杆零件，可表現出護欄鬆弛的狀態，可以跟LE7002一起依用途來作選用。

LE7024 日本海軍 艦載機用

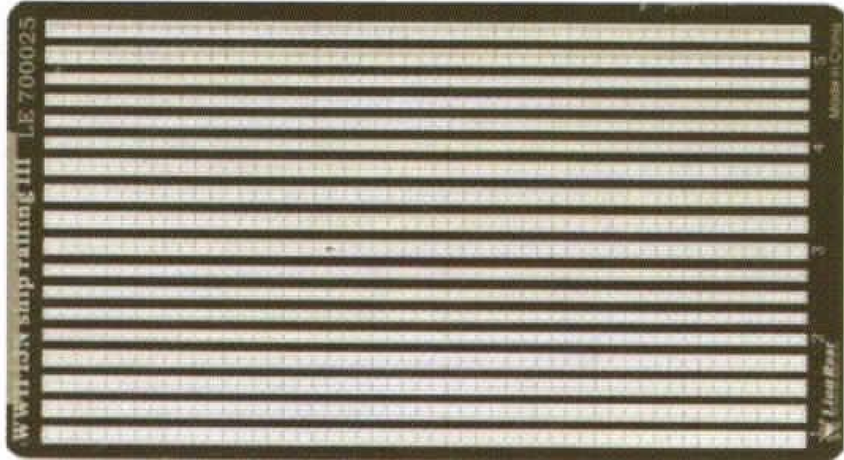
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



艦上機的螺旋槳、起落架、炸彈、魚雷等零件。

LE7025 日本海軍 欄杆組 3

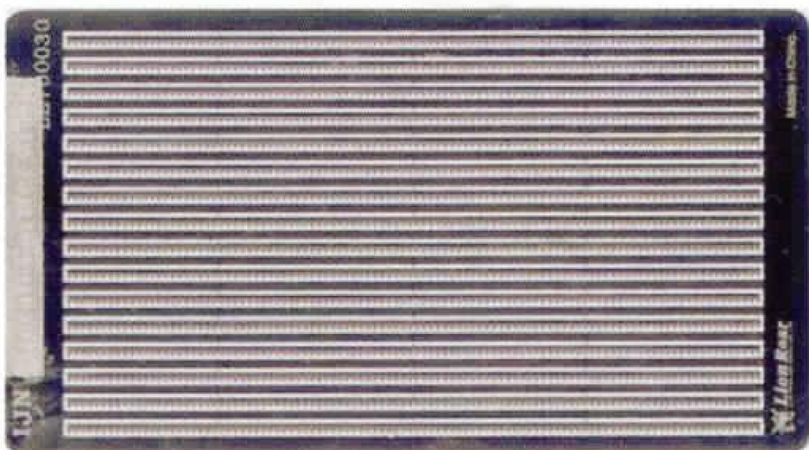
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



帝國海軍小型艦艇用的欄杆零件。

LE7030 日本海軍 空母用排水溝

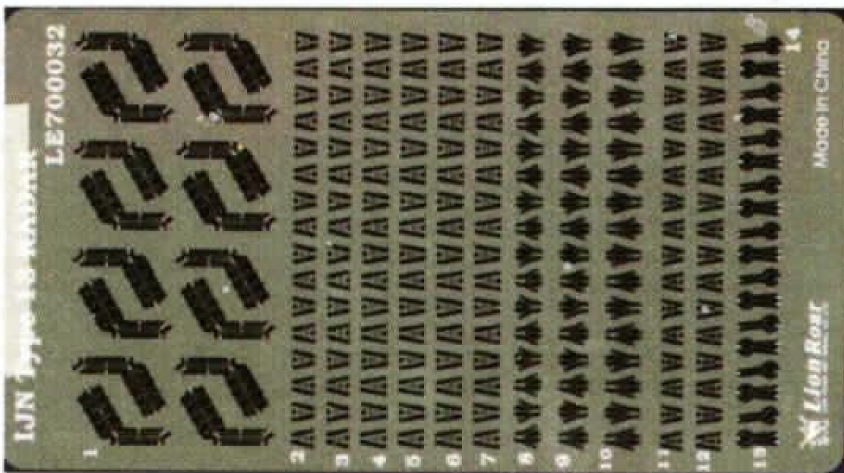
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



可以重現空母飛行甲板四周排水溝的蝕刻片套件。

LE7032 日本海軍 13號電探組

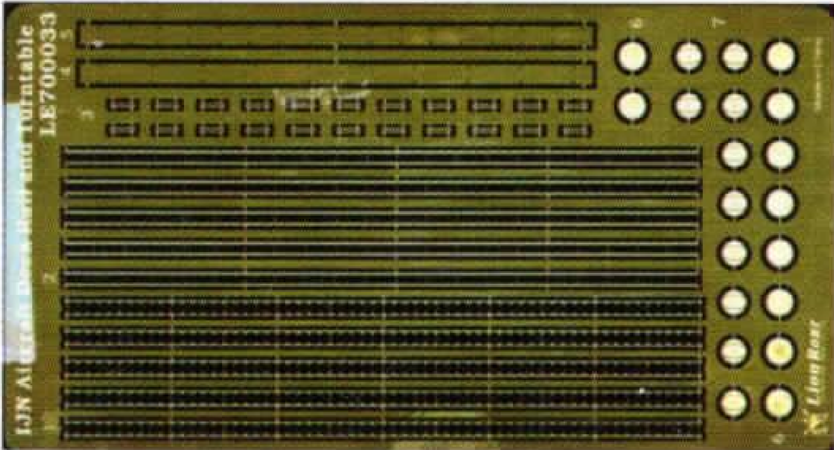
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



裡面有16座可供帝國海軍艦艇使用的13號雷達。

LE7033 日本海軍 水上機用旋轉盤&軌道

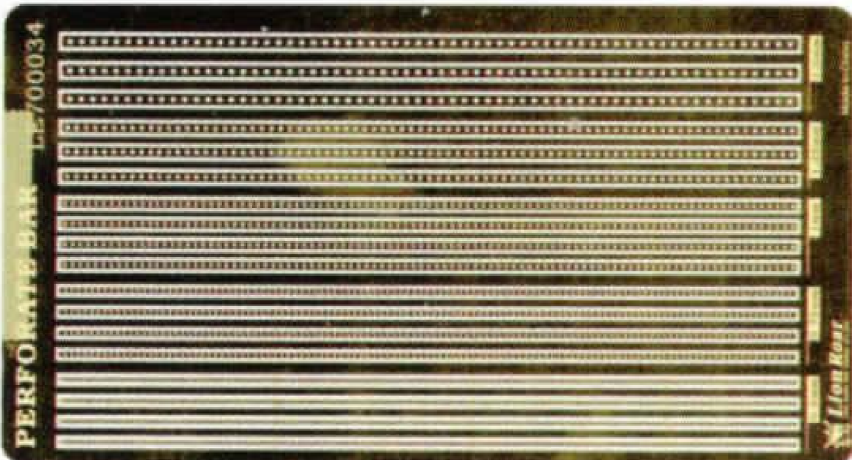
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



用在重巡等水上飛機作業甲板上面的旋轉盤與軌道零件。

LE7034 日本海軍 船艦舷窗用定位工具

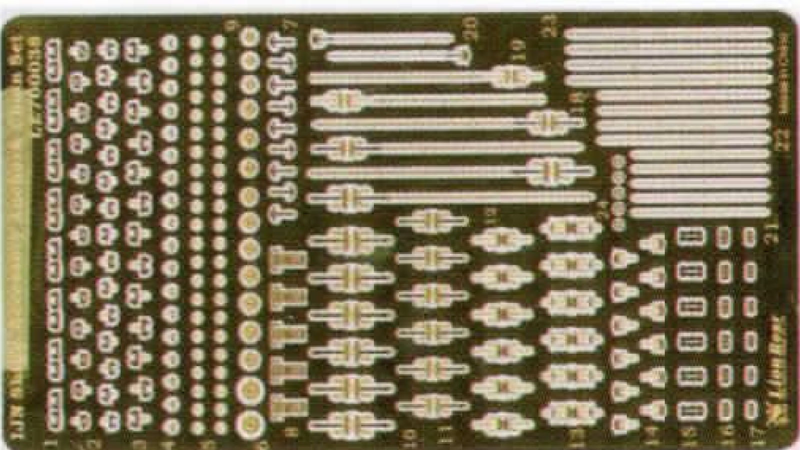
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



挖出舷窗孔洞或其他小孔時可以使用的定位工具。

LE7038 日本海軍 船錨、錨鍊組

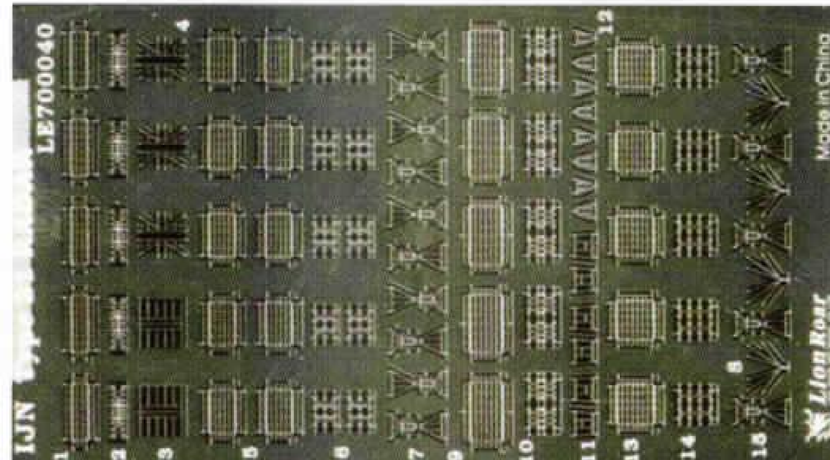
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



船錨、錨鍊、帶纜孔、菊花紋章等零件組。

LE7040 日本海軍 21號電探組

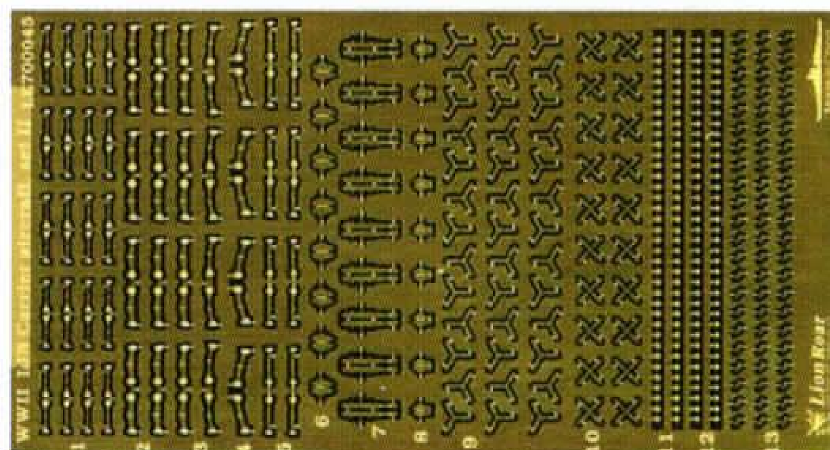
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



從戰艦到驅逐艦用的都有，包含各種電探的組合。

LE7045 日本海軍 艦載機用（後期）

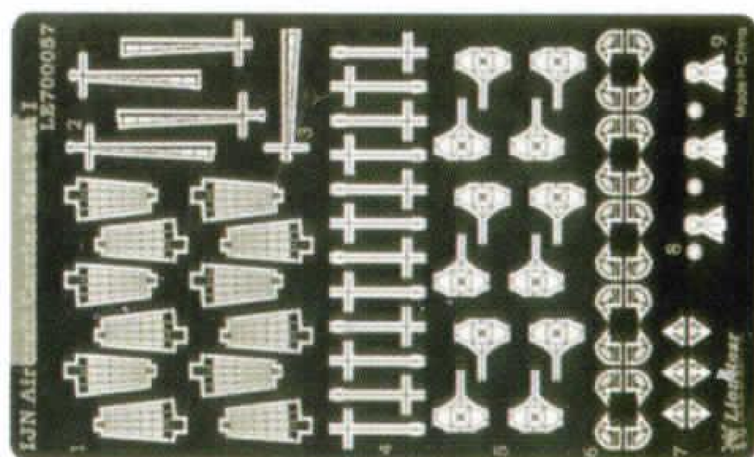
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



零戰、天山、彗星、流星、彩雲用的螺旋槳／起落架組。

LE7057 日本海軍 空母用收折式桅杆組 1

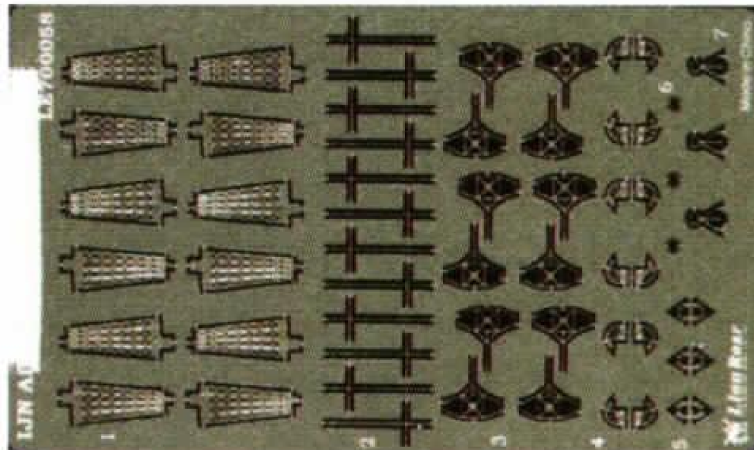
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



飛龍、蒼龍、翔鶴、瑞鶴、龍鳳、赤城、瑞鳳、祥鳳用的桅杆。

LE7058 日本海軍 空母用收折式桅杆組 2

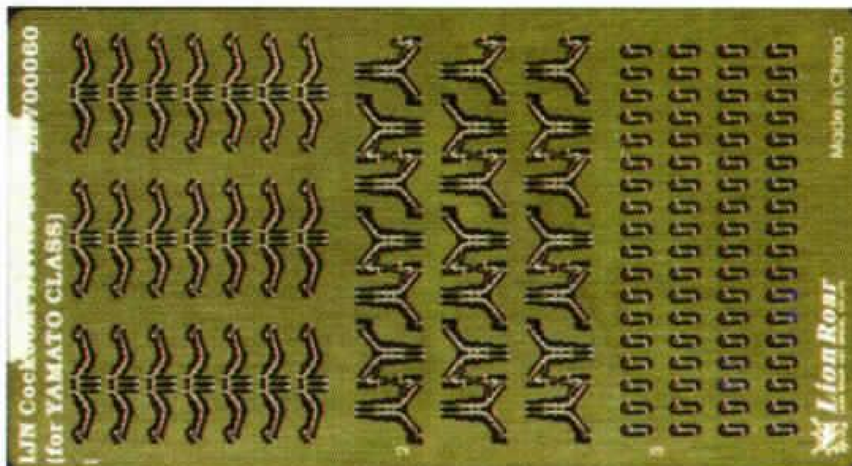
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



隼鷹、加賀、飛鷹、龍讓、大鳳用的桅杆組。

LE7060 日本海軍 戰艦大和用小艇吊架

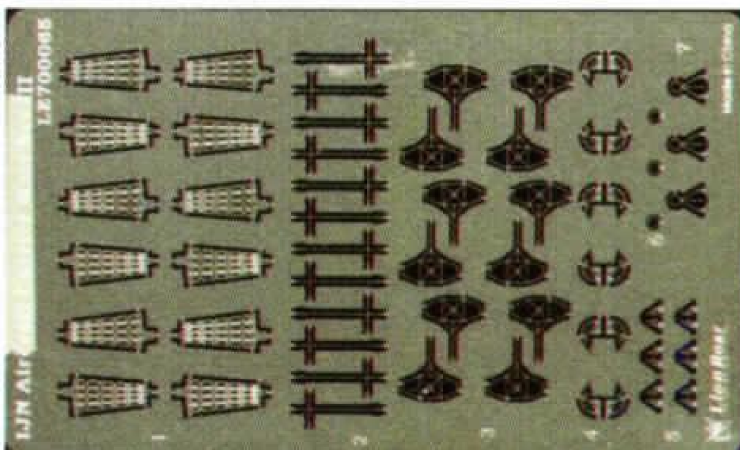
獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



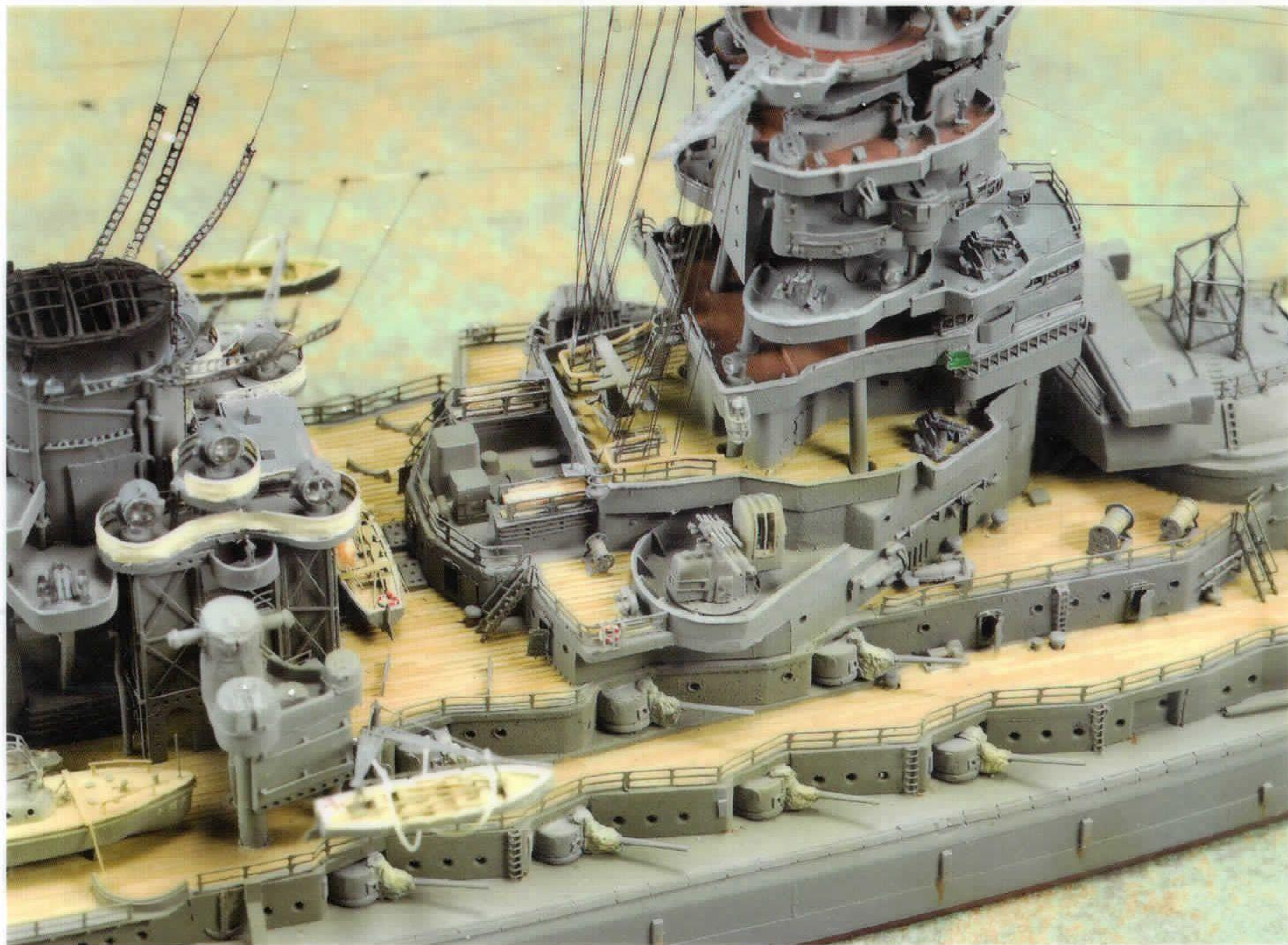
戰艦大和用小艇吊架的蝕刻片套件。

LE7065 日本海軍 空母用收折式桅杆組 3

獅鳴（Pit-Road代理）/ 660元



神鷹、海鷹、大鷹、雲鷹、沖鷹、雲龍、葛城、天城、信濃用的桅杆。






ModPRO E
ISBN 978-986-6485-87-9
00380
9 789866 485879